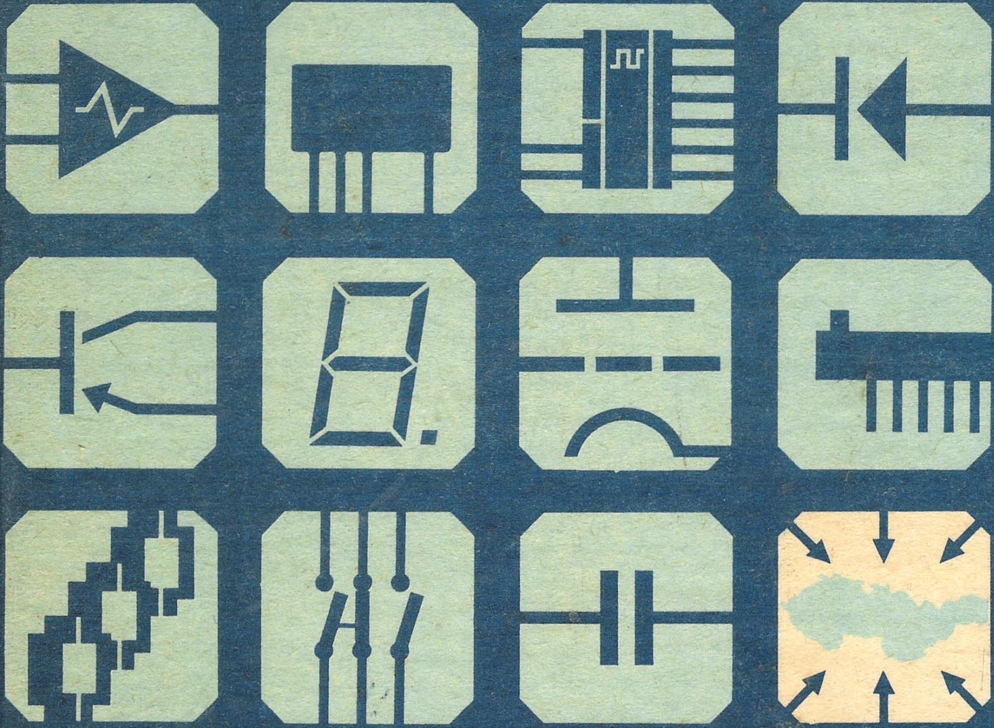
4 KATALOG

ELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTEK, KONSTRUKČNÍCH DÍLŮ, BLOKŮ A PŘÍSTROJŮ



ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY DOVÁŽENÉ ZE ZEMÍ RVHP

KATALOG ELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTEK, KONSTRUKČNÍCH DÍLŮ, BLOKŮ A PŘÍSTROJŮ

4

Redakční rada 4. svazku:

Ing. Ivan Bičík (předseda redakční rady), TESLA ELTOS, státní podnik – institut ekonomického výzkumu elektrotechnického průmyslu; Ing. Jaromír Honzátko, TESLA ELTOS, státní podnik – Dodavatelsko inženýrský závod; Ing. Vlastimil Halamíček, Ing. Vratislav Dobeš, státní podnik TESLA – Elektronické součástky, koncern Rožnov; Ing. Bedřich Rous, TESLA Rožnov, koncernový podnik; Ing. Jiří Kohout, TESLA Lanškroun, koncernový podnik; Ing. Jiří Rod, TESLA Blatná, koncernový podnik; Ing. Vladimír Hrazdira, TESLA Jihlava, koncernový podnik; Ing. Ladislav Paulovič, TESLA Piešťany; Ing. František Laššák, TESLA Třinec, koncernový podnik

Uspořádání publikace: Ing. Vlastimil Halamíček; Ing. Vratislav Dobeš

Zpracování podkladů: Ing. Bedřich Rous, Ludmila Fojtášková, k. p. TESLA Rožnov; Ing. Ladislav Paulovič, k. p. TESLA Piešťany; Ing. Jiří Kohout, k. p. TESLA Lanškroun; Ing. Vladimír Hrazdira, k. p. TESLA Jihlava; Ing. Luboš Mach, TESLA ELTOS, státní podnik – Dodavatelsko inženýrský závod

Technická redakce a zpracování rukopisu: Ing. Ivan Bičík, Jaroslav Krejzla, Petr Vlha, Vlastimil Plotěný

Vazba a grafická úprava: Petr Vlha

Vydavatel: TESLA ELTOS, státní podnik, Praha 1, Dlouhá 35

Redakční uzávěrka: 30. 8. 1988

V katalogu elektronických součástek, konstrukčních dílů, bloků a přístrojů jsou vydavatelem s. p. TESLA ELTOS zveřejněny se souhlasem majitelů autorských práv i informace převzaté z jiných publikací vydávaných organizacemi elektrotechnického průmyslu. Všechna práva, zvláště práva překladu do cizích jazyků vyhrazena. Přetiskování a fotomechanické rozmnožování dovoleno jen s výslovným svolením majitelů autorských práv 4. svazku.

© 4. svazek, kapitola 10. – státní podnik TESLA ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV, 1988
© 4. svazek, kapitola DIZ – státní podnik TESLA ELTOS, Dodavatelsko inženýrský závod, 1988

Vytiskl: TISK, knižní výroba, n. p., Brno, závod 3, Český Těšín – Náklad 31 000 výtisků – Vydání první

735 342 21 15 28
Maloobchodní cena: 67,– Kčs

10 ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY Z DOVOZU

10.1 ANALOGOVÉ INTEGROVANÉ OBVODY

10.1.1 IO pro spotřební elektroniku . . . 11
10.1.2 IO pro převodníky . . . 51
10.1.3 IO pro všeobecné použití . . . 60

10.2 ČÍSLICOVÉ INTEGROVANÉ OBVODY

10.2.1 Standardní řada TTL . . . 127
10.2.2 IO pro všeobecné použití . . . 179
10.2.3 Unipolární řada CMOS . . . 224

10.3 DISKRÉTNÍ POLOVODIČOVÉ SOUČÁSTKY

10.3.1 Tranzistory . . . 240
10.3.2 Diody . . . 281

10.4 OPTOELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY

10.4.1 Zobrazovací a indikační součástky . . . 289

10.5 VAKUOVÉ SOUČÁSTKY

10.5.1 Obrazovky . . . 313

10.6 PASIVNÍ ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY

10.6.1 Rezistory . . . 322
10.6.2 Potenciometry . . . 329
10.6.3 Kondenzátory . . . 333
10.6.4 Ostatní pasivní součástky . . . 384

10.7 KONSTRUKČNÍ SOUČÁSTKY PRO ELEKTRONIKU

10.7.1 Konektory . . . 386
10.7.2 Spínače a přepínače . . . 436

OBSAH 10. KAPITOLY

10.1 ANALOGOVÉ INTEGROVANÉ OBVODY

10.1.1 IO PRO SPOTŘEBNÍ ELEKTRONIKU

βM 387N	Dvojitý předzesilovač s malým šumem – DIP-8	11
A 202D	Záznamový a snímací zesilovač pro magnetofony – DIL-16	12
A 2030V	Výkonový NF zesilovač s vestavěnou tepelnou a proudovou ochranou – TO-220 – 16 W	14
A 220D	Mezifrekvenční FM zesilovač s koincidenčním demodulátorem – DIL-14	16
A 223D	Mezifrekvenční zesilovač s koincidenčním demodulátorem a NF zesilovačem – DIL-14	18
A 225D	Mezifrekvenční FM zesilovač a demodulátor s AFC výstupem – DIL-18	20
A 240D	Obrazový mezifrekvenční zesilovač a demodulátor – DIL-16	22
A 241D	Obrazový mezifrekvenční zesilovač s obvodem pro AFC – DIL-16	24
A 244D	Obvod pro AM přijímače do 30 MHz – DIL-16	26
A 250D	Obvod pro řádkovou synchronizaci TVP s tranzistorovým rozkladem – DIL-14	28
A 255D	Obod pro řádkovou synchronizaci TVP s tyristorovým rozkladem – DIL-16	30
A 273D	Elektronický regulátor hlasitosti a balance NF zesilovačů – DIL-16	33
A 274D	Elektronický regulátor tónových korekcí NF zesilovačů – DIL-16	35
A 281D	Mezifrekvenční zesilovač pro AM/FM přijímače – DIL-14	37
A 283D	Jednočipový AM/FM obvod pro rozhlasové přijímače – DIL-16	39
A 290D	PLL stereodekodér – DIL-14	41
A 4100D	Jednočipový AM/FM přijímač – DIL-22	43
A 4510D	PLL stereodekodér – DIL-18	45
UL 1042N	Symetrický směšovač pro FM a AM – DIL-14	47
UL 1520L	DC konvertor pro ladicí napětí varikapů	49

10.1.2 IO PRO PŘEVODNÍKY

B 511N	Přístrojový převodník teplota/proud – DIL-16	51
C 520D	Přístrojový třímístný A/D převodník s výstupy BCD – DIL-16	52
C 570D	Přístrojový A/D převodník – 8 bitů – DIL-18	54
C 571D	Přístrojový A/D převodník – 10 bitů – DIL-18	56
C 574D	Rychlý A/D převodník – 12 bitů	58

10.1.3 IO PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

β556D	Dvojitý časovací obvod – DIL-14	60
βE 555E	Časovací obvod – DIL-14	63
βE 555N	Časovací obvod – DIP-8	63
βE 565	Fázový závěs – DIL-14	68
βM 324	Čtyřnásobný operační zesilovač – DIL-14	70
βM 339	Čtyřnásobný komparátor – DIL-14	72
A 110D	Komparátor s diferenčním vstupem – DIL-14 – 0 ... +70 °C	74
B 110D	Komparátor s diferenčním vstupem – DIL-14 – –25 ... +85 °C	74
A 277D	Řídicí obvod pro stupnice LED – DIL-18	76
A 301D	Budicí obvod pro bezkontaktní spínače – DIL-14	78
B 060D	Operační zesilovač BIFET – vnější frekvenční kompenzace – DIP-8	80
B 061D	Operační zesilovač BIFET – vnitřní frekvenční kompenzace – DIP-8	82
B 062D	Dvojitý operační zesilovač BIFET – vnitřní frekvenční kompenzace – DIP-8	82
B 064D	Čtyřnásobný operační zesilovač BIFET – frekvenční kompenzace – DIL-14	84
B 066D	Programovatelný operační zesilovač BIFET – frekvenční kompenzace – DIP-8	85

B 080D	Operační zesiklovač BIFET – vnější frekvenční kompenzace – DIP-8	86
B 081D	Operační zesilovač BIFET – vnitřní frekvenční kompenzace – DIP-8	88
B 082D	Dvojitý operační zesilovač BIFET – vnitřní frekvenční kompenzace – DIP-8	90
B 083D	Dvojitý operační zesilovač BIFET – vnitřní frekvenční kompenzace – DIL-14	92
B 084D	Čtyřnásobný operační zesilovač BIFET – frekvenční kompenzace – DIL-14	94
B 176D	Programovatelný operační zesilovač – frekvenční kompenzace – DIP-8	96
B 260D	Řídicí obvod pro impulsní napěťové zdroje – DIL-16	97
B 303D	Snímací obvod pro induktivní a fotoelektrické snímače – DIL-14	99
B 304D	Snímací obvod pro induktivní a fotoelektrické snímače – DIL-14	99
B 305D	Snímací obvod pro induktivní a fotoelektrické snímače – DIL-14	101
B 306D	Snímací obvod pro induktivní a fotoelektrické snímače – DIL-8	103
B 3170V	Regulovatelný stabilizátor kladného napětí – TO-220 – +1,2 ... +37 V / 1,5 A	105
B 3370V	Regulovatelný stabilizátor záporného napětí – TO-220 – −1,2 ... −37 V / 1,5 A	107
B 4002D	Budicí obvod výkonových tranzistorů – DIL-16	109
B 4206D	Obvod pro řízení otáček elektromotorů zatěžovacím proudem	113
B 4207D	Obvod pro řízení otáček elektromotorů otáčivým momentem – DIL-18	116
B 4211D	Obvod pro fázové řízení elektromotorů – DIL-18	119
B 589N	Zdroj referenčního napětí +1,235 V	122
CLB 2711EC	Dvojitý napěťový komparátor – DIL-14	123
MC 7905ACT	Stabilizátor pevného záporného napětí – TO-220 / −5 V / 1 A	125
MC 7912ACT	Stabilizátor pevného záporného napětí – TO-220 / −12 V / 1 A	125
MC 7915ACT	Stabilizátor pevného záporného napětí – TO-220 / −15 V / 1 A	125
MC 7924ACT	Stabilizátor pevného záporného napětí – TO-220 / −24 V / 1 A	125

10.2 ČÍSLICOVÉ INTEGROVANÉ OBVODY

10.2.1 STANDARDNÍ ŘADA TTL

UCY 7401N	Čtveřice dvouvstupových logických členů NAND s OK výstupem – DIL-14	127
UCY 7402N	Čtveřice dvouvstupových logických členů NOR – DIL-14	128
UCY 7406N	Šestice invertujících budičů s OK výstupem – DIL-14	129
UCY 7407N	Šestice neinvertujících budičů s OK výstupem – DIL-14	131
UCY 7408N	Čtveřice dvouvstupových logických členů AND – DIL-14	132
UCY 7417N	Šestice výkonových budičů s OK výstupem – DIL-14	135
D 146D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 30 V / 40 mA	137
D 147D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 15 V / 40 mA	137
E 147D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 15 V / 40 mA	137
UCY 7473N	Dvojice klopných obvodů J-K s nulováním a hodinami – DIL-14	149
UCY 7476N	Dvojice klopných obvodů J-K s nastavením a nulováním – DIL-16	140
UCY 7483N	Čtyřbitový dvojčinný plný sumátor – DIL-16	142
UCY 7485N	Čtyřbitový komparátor – DIL-16	144
UCY 7486N	Čtveřice dvouvstupových logických členů EXCLUSIVE-OR – DIL-14	146
D 195D	Čtyřbitový posuvný inverzní registr – DIL-14	148
UCY 7412N	Monostabilní klopný obvod – DIL-14	150
UCY 74123N	Dvojice monostabilních multivibrátorů s nulováním – DIL-16	152
UCY 74132N	Čtveřice dvouvstupových členů NAND se Schmittovým obvodem – DIL-14	154
75145PC	Dekodér kódu BCD na kód 1 z deseti – budič – DIL-16 / 15 V / 80 mA	156
74148PC	Prioritní enkodér – DIL-16	158
UCY 74153N	Dvojice čtyřvstupových multiplexerů – DIL-16	160
741155PC	Dvojitý dvoubitový binární dekodér – DIL-16	162
UCY 74157N	Čtveřice dvouvstupových multiplexerů – DIL-16	164
74170PC	Šestnáctibitový paměťový registr – DIL-16	166
74174PC	Šestinásobný klopný obvod typu D – DIL-16	168
UCY 74175N	Čtyřnásobný klopný obvod typu D s nulováním a hodinami – DIL-16	170
UCY 74180N	Osmibitový paritní generátor – DIL-14	172
74181PC	Čtyřbitová aritmetickologická jednotka – DIL-24	174
UCY 74194N	Čtyřbitový obousměrný posuvný registr – DIL-16	177

10.2.2 IO PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

75107PC	Dvojice linkových přijímačů – DIL-14	179
75108PC	Dvojice linkových přijímačů s OK výstupem – DIL-14	179
75109PC	Dvojice linkových vysílačů – DIL-14 / 3,5 ... 7 mA	182
75110PC	Dvojice linkových vysílačů – DIL-14 / 6,5 ... 15 mA	182
75150PC	Dvojice linkových budičů – DIL-14	185
75154PC	Čtveřice linkových přijímačů – DIL-16	187
75325PC	Budič paměti v magnetických paměťových jednotkách – DIL-16	189
74450PC	Dvojice budičů periférie – DIL-14	192
D 122D	Dvoukanálový čtecí zesilovač – DIL-16	195
D 123D	Dvoukanálový čtecí zesilovač – DIL-16	195
D 181D	Šestnáctibitová paměť RAM – DIL-14	197
D 345D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 0 ... 9 / ABCDEF	199
E 345D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 0 ... 9 / ABCDEF	199
D 346D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 0 ... 9 / ABCDEF	199
E 346D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 0 ... 9 / ABCDEF	199
D 347D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 0 ... 9 / EUDCA	199
E 347D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 0 ... 9 / EUDCA	199
D 348D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 0 ... 9 / EUDCA	199
E 348D	Dekodér/budič pro 7segmentový displej – DIL-16 – 0 ... 9 / EUDCA	199
D 351D	Dělič kmitočtu – DIL-14	202
E 351D	Dělič kmitočtu – DIL-14	202
D 355D	Časovací řídicí obvod – DIL-18	204
E 355D	Časovací řídicí obvod – DIL-18	204
U 114D	Řídicí CMOS obvod pro analogové elektrické hodiny – DIL-10	208
U 118F	Řídicí CMOS obvod pro analogové náramkové hodinky – Flat-pack	209
U 806D	Přijímač infračerveného dálkového ovládání – DIL-24	210
U 807D	Vysílač infračerveného dálkového ovládání – DIL-24	217
UCY 75451N	Dvojice budičů periférie – DIL-8	222

10.2.3 UNIPOLÁRNÍ ŘADA CMOS

V 4023D	Trojice třívstupových logických členů NAND – DIL-14	224
V 4027D	Dvojice klopných obvodů J-K Master-Slave – DIL-16	226
V 4028D	BCD/Dekadický dekodér – DIL-16	229
V 4030D	Čtveřice dvouvstupových logických členů EXLUSIVE-OR – DIL-14	231
V 4046D	Obvod pro fázový závěs – DIL-16	233
V 4051D	Osmikanálový analogový multiplexer/demultiplexer – DIL-16	235
V 4066D	Čtveřice obousměrných analogových spínačů – DIL-14	238

10.3 DISKRÉTNÍ POLOVODIČOVÉ SOUČÁSTKY

10.3.1 TRANZISTORY

2N 2222	NPN – spínací tranzistor – TO-18 – 1,8 W / 0,8 W / 60 V	240
2N 2904A	PNP – spínací tranzistor – TO-39 – 3 W / 0,6 A/ 60 V	241
2N 2905A	PNP – spínací tranzistor – TO-39 – 3 W / 0,6 A / 60 V	241
2N 2907A	PNP – spínací tranzistor – TO-18 – 1,8 W / 0,6 A / 60 V	241
2T 3850	PNP – spínací tranzistor – 0,25 W / 0,1 A / 110 V	243
BC 157	PNP – NF pro všeobecné použití – SOT -25 – náhrada KC 307	244
BC 158	PNP – NF pro všeobecné použití – SOT-25 – náhrada KC 308	244
BC 159	PNP – NF pro všeobecné použití – SOT-25 – náhrada KC 309	244
BC 177	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 0,3 W / 0,1 A / 45 V / 75 ... 150	246
BC 177A	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 0,3 W / 0,1 A / 45 V / 125 ... 260	246
BC 177B	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 0,3 W / 0,1 A / 45 V / 240 ... 500	246

BC 178	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 0,3 W / 0,1 A / 25 V / 75 ... 150	246
BC 187A	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 0,3 W / 0,1 A / 25 V / 125 ... 260	246
BC 178B	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 0,3 W / 0,1 A / 25 V / 240 ... 500	246
BC 179	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 0,3 W / 0,1 A / 20 V / 75 ... 150	246
BC 179A	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 0,3 W / 0,1 A / 20 V / 125 ... 260	246
BC 179B	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 0,3 W / 0,1 A / 20 V / 240 ... 500	246
BC 211	NPN – NF výkonový pro všeobecné použití – TO-39 – 0,8 W / 1 A / 40 V	248
BC 313	PNP – NF výkonový pro všeobecné použití – TO-39	249
BC 413B	NPN – NF nízkošumový pro všeobecné použití – TO-92 – 0,3 W / 1 A / 30 V / náhrada KC 239F	250
BCW 30	PNP – VF pro povrchovou montáž – SOT-23 – 0,15 W / 0,2 A / 32 V / 150 MHz	251
BCW 32	NPN – VF pro povrchovou montáž – SOT-23 / 0,15 W / 0,2 A / 32 A / 300 MHz	252
BCY 58	NPN – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 1 W / 0,2 A / 32 V	253
BCY 59	NPN – NF pro všeobecné použití – TO-18 / 1 W / 0,2 A / 45 V	253
BCY 78	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 1 W / 0,2 A / 32 V	255
BCY 79	PNP – NF pro všeobecné použití – TO-18 – 1 W / 0,2 A / 45 V	255
2T 9135	NPN – NF výkonový pro všeobecné použití – TO-126 – náhrada KD 135	257
2T 9137	NPN – NF výkonový pro všeobecné použití – TO-126 – náhrada KD 137	257
2T 9139	NPN – NF výkonový pro všeobecné použití – TO-126 – náhrada KD 139	257
2T 9136	PNP – NF výkonový pro všeobecné použití – TO-126 – náhrada KD 136	258
2T 9138	PNP – NF výkonový pro všeobecné použití – TO-126 – náhrada KD 138	258
2T 9140	PNP – NF výkonový pro všeobecné použití – TO-126 – náhrada KD 140	258
BDX 33	NPN – NF výkonový darlington – TO-220 – 70 W / 10 A / 45 V	259
BF 245	N-kanál JFET pro spínací aplikace – TO-92 – 30 V	260
BF 257	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-39 / 0,8 W / 160 V / 110 MHz	261
BF 258	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-39 – 0,8 W / 250 V / 110 MHz	261
BF 259	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-39 – 0,8 W / 300 V / 110 MHz	261
BF 457	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-126 – 1,2 W / 160 V / 90 MHz	263
BF 458	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-126 – 1,2 W / 250V / 90 MHz	263
BF 459	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-126 – 1,2 W / 300 V / 90 MHz	263
BF 479S	PNP – VF pro UHF zesilovače a směšovače – TO-50 – 0,16 W / 1300 MHz	264
BF 506	PNP – VF pro VHF směšovače a oscilátory – TO-92 / 0,3 W / 550 MHz	265
BSX 29	PNP – spínací tranzistor – TO-18 – 0,36 W / 0,2 A / 12 V	266
BSX 59	NPN – spínací tranzistor TO-39 – 0,8 W / 1 A / 45 V	267
BSX 60	NPN – spínací tranzistor TO-39 – 0,8 W / 1 A / 30 V	267
BSX 61	NPN – spínací tranzistor TO-39 – 0,8 W / 1 A / 45 V	267
BSY 34	NPN – spínací tranzistor TO-39 – 2,6 W / 0,6 A / 40 V / 50/95 ns	268
KSY 34D	NPN – spínací tranzistor – TO-39 – 2,6 W / 6 A / 40 V / 50/90 ns	268
KF 167	NPN – VF pro řízené mezifrekvenční stupně – TO-72 – 0,15 W / 30 V / 250 MHz	269
KF 173	NPN – VF pro řízené mezifrekvenční stupně – TO-72 – 0,23 W / 25 V / 350 MHz	269
SF 240	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-92 – 0,16 W / 25mA / 30 V / 580 MHz	269
SF 245	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-92 – 0,16 W / 25 mA / 25 V / 960 MHz	270
SF 358	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-126 – 0,2 W / 1 A / 250 V / 60 MHz	271
SF 359	NPN – VF pro koncové stupně video – TO-126 – 0,2 W / 1 A / 300 V / 50 MHz	271
SU 111	NPN – výkonový darlington pro elektronic. zapalování – TO-3 – 120 W / 10 A / 400 V	272
SU 160	NPN – spínací výkonový tranzistor pro řádkový rozklad – TO-3 – 12,5 W / 5 A / 700 V	273
SU 161	NPN – spínací výkonový tranzistor pro řádkový rozklad – TO-3 – 10 W / 2,5 A / 350 V	274
SU 167	NPN – spínací výkonový tranzistor pro spínané zdroje – TO-3 – 100 W / 10 A / 325 V	275
SU 169	NPN – spínací výkonový tranzistor pro spínané zdroje – TO-3 – 100 W / 10 A / 400 V	276
SU 188	NPN – spínací výkonový tranzistor pro spínané zdroje – TO-3 – 150 W / 250 V / 20 A	277
SU 189	NPN – spínací výkonový tranzistor pro spínané zdroje – TO-3 – 175 W / 400 V / 15 A	278
SU 190	NPN – spínací výkonový tranzistor pro spínané zdroje – TO-3 – 175 W / 450 V / 15 A	279
SU 380	NPN – spínací výkonový tranzistor pro spínané zdroje – TO-220 – 85 W / 400 V / 6 A	280

10.3.2 DIODY

1N 4002	Usměrňovací dioda – 200 V / 1 A / náhrada KY 132/80, 150	281
1N 4003	Usměrňovací dioda – 400 V / 1 A / náhrada KY 132/300	281
1N 4004	Usměrňovací dioda – 600 V / 1 A / náhrada KY 132/600	281
1N 4005	Usměrňovací dioda – 800 V / 1 A / náhrada KY 132/600	281

1N 4006	Usměrňovací dioda – 1000 V / 1 A / náhrada KY 132/900, 1000	281
1N 4007	Usměrňovací dioda – 1300 V / 1 A / náhrada KY 132/1250	281
1N 5400	Usměrňovací dioda – 100 V / 3 A	282
1N 5401	Usměrňovací dioda – 200 V / 3 A	282
1N 5403	Usměrňovací dioda – 300 V / 3 A	282
1N 5404	Usměrňovací dioda – 400 V / 3 A	282
1N 5405	Usměrňovací dioda – 500 V / 3 A	282
1N 5406	Usměrňovací dioda – 600 V / 3 A	282
1N 5407	Usměrňovací dioda – 700 V / 3 A	282
1N 5408	Usměrňovací dioda – 800 V / 3 A	282
60 PT2JW	Usměrňovací blok pro alternátory motocyklů – 20 A	284
KZ 703	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 1300 mA / 6 ... 7,8 V	285
KZ 704	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 1100 mA / 7 ... 9,2 V	285
KZ 705	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 970 mA / 8 ... 10,2 V	285
KZ 706	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 850 W / 9,4 ... 11,6 V	285
KZ 707	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 750 mA / 10,6 ... 13,2 V	285
KZ 708	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 670 mA / 12 ... 14,8 V	285
KZ 709	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 600 mA / 13,6 ... 16,8 V	285
KZ 710	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 530 mA / 15,2 ... 19 V	285
KZ 711	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 470 mA / 16,8 ... 21 V	285
KZ 712	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 420 mA / 19 ... 23,6 V	285
KZ 713	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 370 mA / 21,6 ... 26,6 V	285
KZ 714	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 330 mA / 24,2 ... 29,8 V	285
KZ 715	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 300 mA / 27 ... 33 V	285
KZ 751	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 150 mA / 58 ... 66 V	287
KZ 752	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 138 mA / 64 ... 72 V	287
KZ 753	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 125 mA / 71 ... 79 V	287
KZ 754	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 110 mA / 77 ... 88 V	287
KZ 755	Zenerova dioda pro stabilizaci – 10 W / 100 mA / 85 ... 96 V	287

10.4 OPTOELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY

10.4.1 ZOBRAZOVACÍ A INDIKAČNÍ

VQA 13-1	Světelná dioda červená – světlo rozptylné – červené pouzdro ∅ 5 mm	289
VQA 23	Světelná dioda – světlo rozptylné – zelené pouzdro ∅ 5 mm	289
VQA 33	Světelná dioda žlutá – světlo rozptylné – žluté pouzdro ∅ 5 mm	289
VQA 14	Světelná dioda červená – světlo rozptylné – červené pouzdro 2,4 × 4,85 mm	291
VQA 24	Světelná dioda zelená – světlo rozptylné – zelené pouzdro 2,4 × 4,85 mm	291
VQA 34	Světelná dioda žlutá – světlo rozptylné – žluté pouzdro 2,4 × 4,85 mm	291
VQA 15	Světelná dioda červená – světlo rozptylné – bezbarvé pouzdro ∅ 2 × 3,1 mm	293
VQA 25	Světelná dioda zelená – světlo rozptylné – zelené pouzdro ∅ 2 × 3,1 mm	293
VQA 35	Světelná dioda žlutá – světlo rozptylné – žluté pouzdro ∅ 2 × 3,1 mm	293
VQA 16	Světelná dioda červená – světlo rozptylné – červené pouzdro ∅ 5 × 9,6 mm	295
VQA 26	Světelná dioda zelená – světlo rozptylné – zelené pouzdro ∅ 5 × 9,6 mm	295
VQA 36	Světelná dioda žlutá – světlo rozptylné – žluté pouzdro ∅ 5 × 9,6 mm	295
VQA 17	Světelná dioda červená – světlo rozptylné – bezbarvé pouzdro ∅ 3,1 × 5,6 mm	296
VQA 27	Světelná dioda zelená – světlo rozptylné – zelené pouzdro ∅ 3,1 × 5,6 mm	296
VQA 37	Světelná dioda žlutá – světlo rozptylné – žluté pouzdro ∅ 3,1 × 5,6 mm	296
VQA 47	Světelná dioda oranžová – světlo rozptylné – oranžové pouzdro ∅ 3,1 × 5,6 mm	296
VQA 60	Dvoubarevná dioda červená/zelená – světlo rozptylné – bezbarvé pouzdro ∅ 5 mm	298
VQA 70	Dvoubarevná dioda červená/žlutá – světlo rozptylné – světle žluté pouzdro ∅ 5 mm	298
VQA 80	Dvoubarevná dioda žlutá/zelená – světlo rozptylné – světle zelené pouzdro ∅ 5 mm	298
VQB 16	Červená znakovka +, – a číslice 1	300
VQB 17	Jednomístný červený displej 7segmentový – společná katoda	300
VQB 18	Jednomístný červený displej 7segmentový – společná anoda	300
VQB 200	Jednomístný zelený displej 16segmentový – společná katoda	302

VQB 201	Jednomístný zelený displej 16segmentový — společná anoda	302
VQB 26	Zelená znakovka +, — a číslice 1	303
VQB 27	Jednomístný zelený displej 7segmentový — společná katoda	303
VQB 28	Jednomístný zelený displej 7segmentový — společná anoda	303
VQC 10	Červený alfanumerický zobrazovač s bodovými maticemi 5×7	305
VQE 11	Jedenapůlmístný červený displej 7segmentový — společná katoda	308
VQE 12	Jedenapůlmístný červený displej 7segmentový — společná anoda	308
VQE 13	Dvoumístný červený displej 7segmentový — společná katoda	308
VQE 14	Dvoumístný červený displej 7segmentový — společná anoda	308
VQE 21	Jedenapůlmístný zelený displej 7segmentový — společná katoda	310
VQE 22	Jedenapůlmístný zelený displej 7segmentový — společná anoda	310
VQE 23	Dvoumístný zelený displej 7segmentový — společná katoda	310
VQE 24	Dvoumístný zelený displej 7segmentový — společná anoda	310
	Srovnávací tabulka zobrazovačů	312

10.5 VAKUOVÉ SOUČÁSTKY

10.5.1 OBRAZOVKY

32LK2C	Barevná TV obrazovka 12″	313
61LK3B	Černobílá TV obrazovka 24″	316
A33PCR01X01	Barevná TV obrazovka 14″	318
A38NCR00X05	Barevná TV obrazovka 16″	320

10.6 PASIVNÍ ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY

10.6.1 REZISTORY

MLT-0,25	Metalizovaný rezistor typ 2 – 0,25 W / 8R2 . . . 3M	322
MLT-0,5	Metalizovaný rezistor typ 2 – 0,5 W / 1R . . . 5M1	322
MLT-1	Metalizovaný rezistor typ 2 – 1 W / 1R . . . 10M	322
MLT-2	Metalizovaný rezistor typ 2 – 2 W / 1R . . . 10M	322
PEV 10	Drátový rezistor smaltovaný s páskovými vývody — 10 W / 2R2 . . . 10K	327
PEV 15	Drátový rezistor smaltovaný s páskovými vývody — 15 W / 3R9 . . . 15K	327
PEV 25	Drátový rezistor smaltovaný s páskovými vývody — 25 W / 10R . . . 20K	327
PEVR 10	Drátový rezistor smaltovaný s s odbočkou — 10 W / 3R . . . 220R	327
PEVR 15	Drátový rezistor smaltovaný s s odbočkou — 15 W / 10R . . . 430R	327
PEVR 25	Drátový rezistor smaltovaný s s odbočkou — 25 W / 10R . . . 510R	327

10.6.2 POTENCIOMETRY

PNC 10CB	Trimr cermetový keramický – 0,5 W / 25R . . . 10M	329
PNC 11CB	Trimr cermetový keramický – 0,5 W / 25R . . . 10M	329
SWV 141	Trimr lakosazový na tvrzeném papíru — 0,1 W / 100R . . . 4M7	331
SWV 142	Trimr lakosazový na tvrzeném papíru — 0,1 W / 100R . . . 4M7	331
SWV 143	Trimr lakosazový na tvrzeném papíru — 0,05 W / 220R . . . 1M5	331

10.6.3 KONDENZÁTORY

EEA 2011	Elektrolytické kondenzátory Al typ miniaturní – 1,5 . . . 220 MKF / 6,3 . . . 100 V	333
TGL 38928	Elektrolytické kondenzátory Al typ 2 miniaturní – 1 . . . 470 MKF / 6,3 . . . 80 V	336
TGL 39681	Elektrolytické kondenzátory Al pro spínané zdroje – 1 . . . 100 mF / 6,3 . . . 80 V	341

KEU 2610	Polyesterové kondenzátory metalizované – 0,01 ... 10 MKF / 100 ... 1000 V	346
TGL 43199	Polyesterové kondenzátory (MKT) – 0,01 ... 10 MKF / 100 ... 1000 V	350
KMPT-Pr 96	Polyesterové kondenzátory metalizované – náhrada TC 205–209	353
TGL 38159	Polyesterové kondenzátory – 0,33 ... 10 nF / 160–1000 V	356
TGL 55163	Polyesterové kondenzátory – vyšší nároky – 100 pF ... 1 MKF / max. 630 V	358
TGL 11655	Polyesterové kondenzátory – 0,022 ... 10 nF / 3 ... 10 kV	360
TGL 200-8423	Polystyrolové kondenzátory skládané – 0,09 ... 100 nF / 63 ... 400 V	362
TGL 5155	Polystyrolové kondenzátory – 0,01 ... 22 nF / 25 ... 1000 V	364
TGL 38158	Kondenzátory polystyrolové v pravoúhlém pouzdru – 180 ... 47 000 pF / 25 V / 63 V	366
TGL 33965-A	Kondenzátory polystyrolové v pravoúhlém pouzdru – 100 ... 56 200 pF / 25 V / 63 V	368
MBM – 160 V	Kondenzátory z metalizovaného papíru – 50 nF ... 1 MKF / 160 V	370
C 2451	Polypropylénové kondenzátory odrušovací 22 ... 680 nF / 250 V	372
C 242	Kondenzátory s polyetylentereftalátovým dielektrikem – 2,2 ... 220 nF / / 160 ... 1 600 V	374
WN 704 13	Otočný kondenzátor s dolaďovacími trimry – 2 × 22,5 PF (FM) / 2 × 270 pF (AM)	376
WN 704 18	Otočný kondenzátor čtyřnsobný – 2 × 22,5 pF (FM) / 2 × 270 pF (AM)	379
WN 704 19	Dolaďovací kondenzátor jednonásobný – 3+/–2 ... 60 pF	381
WN 704 24	Dolaďovací kondenzátor jednonásobný – 3+/–2 ... 25 pF	381
WN 704 25	Dolaďovací kondenzátor jednonásobný – 2,5+/–2 ... 50 pF	381
WN 704 26	Dolaďovací kondenzátor – 10 ... 850 pF	383

10.6.4 OSTATNÍ PASIVNÍ SOUČÁSTKY

Z 4901 (M 9001)	RC členy jednoduché	384

10.7 KONSTRUKČNÍ SOUČÁSTKY PRO ELEKTRONIKU

10.7.1 KONEKTORY

DS 111	Nepřímé obdélníkové konektory – 9, 22 a 40pólové	386
RG, RŠ	Nepřímé konektory kombinované	390
TGL 200–3800	Koaxiální vf konektory (BNC) – 50R – 2/6,6 (BNC)	409
TGL 200–3801	Koaxiální vf konektory (C) – 50R – 3/9,7 (C)	419
TGL 25 602	Koaxiální vf konektory (N) – 50R – 3/7 (N)	422
50-...	Souosé přechody	425
TGL 31 427/01	Nepřímé konektory třířadé – 30, 135 pólů	427

10.7.2 SPÍNAČE A PŘEPÍNAČE

TGL 26 627	Tlačítkové spínače s prosvětleným hmatníkem	436

ANALOGOVÉ INTEGROVANÉ OBVODY 10.1

IO pro spotřební elektroniku 10.1.1

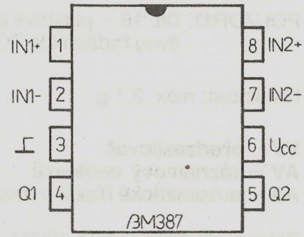
βM 387N DVOJITÝ PŘEDZESILOVAČ S MALÝM ŠUMEM

Dvojitý předzesilovač s malým šumem. Zesílení předzesilovače 100 dB, přenášené pásmo 15 MHz.

POUZDRO: DIL 8 – plastové pouzdro s 2× čtyřmi vývody ve dvou řadách.
Na vývod č. 6 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{cc}.
Na vývod č. 3 se připojuje záporný pól napájecího zdroje.

Zahraniční analog: LM 387

Země dovozu: RSR



Zapojení vývodů

1 – neinvertující vstup prvního předzesilovače
2 – invertující vstup prvního předzesilovače
3 – zem
4 – výstup prvního předzesilovače
5 – výstup druhého předzesilovače
6 – napájecí napětí U_{cc}
7 – invertující vstup druhého předzesilovače
8 – neinvertující vstup druhého předzesilovače

Mezní hodnoty:

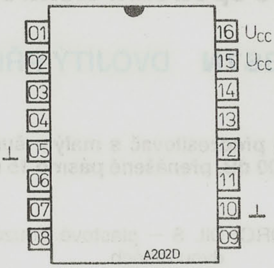
Napájecí napětí	U_{CC}	max.	+40	V
Ztrátový výkon	P_{tot}	max.	500	mW
Teplota přechodu	ϑ_j	max.	+125	°C
Tepelný odpor přechod – okolí	R_{thja}		200	K/W

Charakteristické údaje: $U_{CC} = 14$ V; $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.–max.	
Napěťové zesílení $f = 100$ Hz	A_u		5 ... 16 . 10⁴	
Oddělení kanálů $f = 1$ kHz; $A_u = 1\,000$	S	60	≥ 40	dB
Frekvenční rozsah $U_{CC} = 24$ V; $U_O = 20$ V $R_L = 10$ kΩ; $A_u = 100$	BW	75	≥ 40	kHz
Odběr proudu ze zdroje $U_{CC} = 9 \ldots 40$ V; $R_L = 10$ kΩ	I_{CC}	10	≤16	mA
Vstupní proud invertujícího vstupu	I_{IN}	0,5	≤ 3,1	µA
Rozkmit výstupního napětí $R_L = 10$ kΩ	U_{OPP}	U_{CC-2}	≥ U_{CC-4}	V
Potlačení změn napájecího napětí $f = 1$ kHz; $A_u = 1\,000$	SVR	110	≥ 90	dB
$f = 100$ Hz; $A_u = 1\,000$	SVR	90	≥70	dB
Ekvivalentní šumové napětí efektivní $R_6 = 600$ Ω; $A_u = 1\,000$	U_N	0,5	≤1,5	µV

A 202D ZÁZNAMOVÝ A SNÍMACÍ ZESILOVAČ PRO MAGNETOFONY

Bipolární záznamový zesilovač s automatickým řízením vybuzení mikrofonním předzesilovačem a snímacím zesilovačem pro použití v magnetofonech pro spotřební elektroniku.



Zapojení vývodů

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách dle TGL 26713.

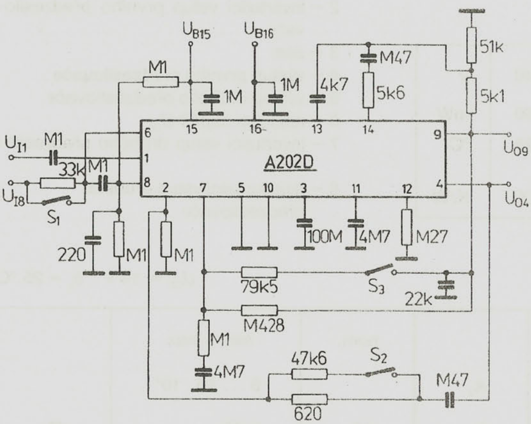
Hmotnost: max. 2,1 g

VV – předzesilovač
AV – záznamový zesilovač
AA – automatické řízení vybuzení

Zahraniční analog: TDA 1002A

Země dovozu: NDR

1 – vstup předzesilovače
2 – emitor vstupního tranzistoru
3 – zemnící bod NF zesilovače
4 – výstup předzesilovače
5 – zem předzesilovače automatického řízení vybuzení
6 – výstup automatického řízení vybuzení
7 – invertující vstup záznamového zesilovače
8 – neinvertující vstup záznamového zesilovače
9 – výstup záznamového zesilovače
10 – zem záznamového zesilovače a automatického řízení vybuzení
11 – vývod integračního kondenzátoru
12 – vývod časového členu RC
13 – vstup automatického řízení vybuzení
14 – vstup automatického řízení vybuzení
15 – napájecí napětí záznamového zesilovače a automatického řízení vybuzení
16 – napájecí napětí předzesilovače



Aplikační zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_8	5	12	V
Rozsah pracovní teploty okolí				
$U_{CC} \geq 9$ V	ϑ_a	–25	+70	°C
$U_{CC} \leq 9$ V	$\vartheta_{a\,(9)}$	–25	+100	°C

Charakteristické hodnoty:

Statické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C, $U_{CC} = 9$ V ±0,3 V

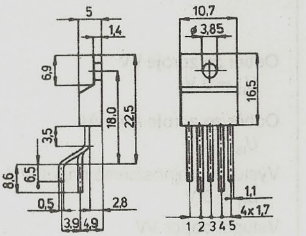
		nom.	min.—max.	
Odběr ze zdroje VV $U_{I1} = 0$ V	I_{OC16}	6	≤8	mA
Odběr ze zdroje AV a AA $U_{I8} = 0$ V	I_{CC15}	10	≤16	mA
Výstupní stejnosměrné napětí VV $U_{I1} = 0$ V	U_{04}	5,0		V
Vstupní odpor VV	R_{11}	16		kΩ

Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C, $U_{CC} = 9$ V ±0,3 V, $f = 1$ kHz

Napěťové zesílení VV $U_{I1} = 0{,}5$ mV	A_{uVV}	68	≥63	dB
Vstupní šumové napětí VV $f = 0{,}3 \ldots 15$ kHz	U_{IN}	0,5		µV
Napěťové zesílení otevřené smyčky	A_{uoffVV}	70		dB
Zkreslení VV $U_I = 1{,}25$ mV	k_{VV}	0,35	≤1,2	%
Napěťové zesílení AV $U_{I8} = 0{,}22$ mV	A_{uAV}	69	≥66	dB
Napěťové zesílení otevřené smyčky	A_{uoffAV}	80		dB

A 2030V VÝKONOVÝ NF ZESILOVAČ S VESTAVĚNOU TEPELNOU A PROUDOVOU OCHRANOU

Výkonový zesilovač s dvojčinným koncovým stupněm pracující ve třídě B.
Obvod je určen pro rozhlasové a zvukové zařízení.
Obvod lze aplikovat jako výkonový operační zesilovač s vnitřní frekvenční kompenzací.
Vysokou provozní spolehlivost zajišťují ochrany proti tepelnému přetížení a nadproudu.



POUZDRO: pětivývodové plastikové TO−220 pro vertikální zabudování.

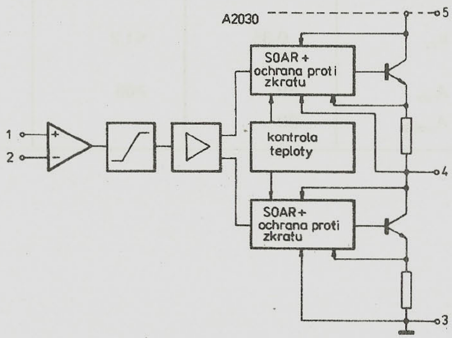
Zapojení vývodů

Hmotnost: max. 3 g

Zahraniční analog: TDA 2030 V

Země dovozu: NDR

1 — neinvertující vstup
2 — invertující vstup
3 — napájecí napětí záporné $-U_{CC}$
4 — výstup
5 — napájecí napětí kladné $+U_{CC}$



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	±6	±18	V
Výstupní mezní proud	I_{OM}		3,5	A
Ztrátový výkon celkový	P_{tot}		20	W
Vnitřní tepelný odpor	R_{thjc}		3	k/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−25	+70	°C

Charakteristické údaje:

		nom.	min.—max.	
Odběr proudu $U_{CC} = \pm 18$ V	I_{CC}	40	≤60	mA
Výstupní zbytkové napětí $U_{CC} = \pm 18$ V	U_O	5	≤22	mV
Výstupní výkon $U_{CC} = \pm 14$ V, $R_L = 4\ \Omega$ $f = 1$ kHz, $k = 10$ %	P_O	20	≥16	W
$U_{CC} = \pm 14$ V, $R_L = 8\ \Omega$ $f = 1$ kHz, $k = 10$ %	P_O	12	≥10	W
Zkreslení $U_{CC} = \pm 14$ V, $f = 1$ kHz $R_L = 4\ \Omega$, $P_O = 0{,}1$ W	k	0,06	≤0,5	%
$R_L = 4\ \Omega$, $P_O = 12$ W	k	0,06	≤0,5	%
$R_L = 8\ \Omega$, $P_O = 8$ W	k	0,05	≤0,5	%
Napěťové zesílení otevřené smyčky $U_{CC} = \pm 14$ V $U_{SET} = 20$ V, $R_L \to \infty$	A_{uoff}	80	≥76	dB
Potlačení brumu napájecího napětí $U_{CC} = 28$ V, $R_L = 4\ \Omega$, $R_G = 22$ kΩ $f_{BR} = 100$ Hz, $U_{BR} = 0{,}5\ V_{eff}$	SVR	55	≥40	dB
Odstup signál šum $U_{CC} = \pm 14$ V, $R_L = 4\ \Omega$ $f = 30$ Hz ... 20 kHz $P_O = 50$ mW	S/N	70		dB
Horní mezní kmitočet $U_{CC} = \pm 14$ V, $R_L = 4\ \Omega$ $P_O = 12$ W, $\Delta A_u = -3$ dB	f_o	172		kHz
Teplota pouzdra pro tepelnou ochranu $U_{CC} = \pm 14$ V, $R_L = 4\ \Omega$ $f = 1$ kHz, $P_O = 2$ W bez ochlazení		161		°C

A 220D MF ZESILOVAČ S KOINCIDENČNÍM DEMODULÁTOREM

Integrovaný FM-MF zesilovač a demodulátor pro zvukové mezifrekvenční zesilovače v televizních a rozhlasových přijímačích.

Obvod sdružuje:

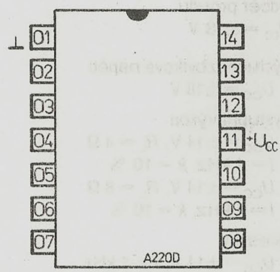
- **symetrický širokopásmový zesilovač**
- **symetrický koincidenční obvod k demodulaci**
- **jeden NPN tranzistor**
- **Zenerovu diodu +12 V**

Na vývod 5 je možno připojit vnější ovládání hlasitosti s logaritmickou stupnicí.

POUZDRO: DIL 14 — plastové pouzdro s 2×7 vývody ve dvou řadách dle TGL 31453.

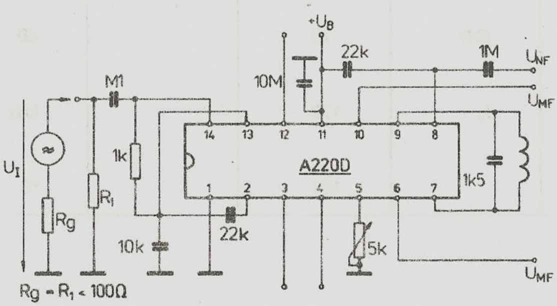
Zahraniční analog: TBA 120S

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — zem
2 — vstup
3 — kolektor T44
4 — báze T44
5 — vývod pro vnější řízení hlasitosti
6 — výstup MF
7, 9 — obvod fázového posuvu
8 — výstup NF
11 — napájecí napětí
12 — Zenerova dioda
13, 14 — připojení vstupního obvodu



Blokové schéma

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		18	V
Napětí na vývodu č. 5	U_5		4	V
Proud Zenerovou diodou	I_{12}		15	mA
Kolektorový proud	I_3		5	mA
Bázový proud	I_4		2	mA
Napětí kolektor—emitor	$U_{3/1}$		13	V
Ztrátový výkon celkový	P_{tot}		400	mW
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−10	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−40	+125	°C

Charakteristické hodnoty:

		nom.	min.–max.	
Statické parametry: $\vartheta_a = +25\,°C$, $U_{CC} = 12\,V$				
Klidový odběr proudu $R_5 = 0\,\Omega$	I_{CC}	14,4	20	mA
Stejnosměrné napětí na NF výstupu $U_I = 0\,V$	U_8	8,0		V
Výstupní odpor	$R_{8/11}$	2,7		kΩ
Napětí na Zenerové diodě $I_{12} = 5\,mA$	U_{12}	11,6		V
Proudový zesilovací činitel přídavného tranzistoru $U_{3/1} = 5\,V$, $I_4 = 33\,\mu A$	h_{21E}	72		
Průrazné napětí $I_3 = 500\,\mu A$	$U_{BR(CEO)} = U_{3/1}$	27,9		V

		nom.	min.–max.	
Dynamické parametry: $\vartheta_a = +25\,°C$, $U_{CC} = 12\,V$, $\Delta f = \pm 50\,kHz$, $f_m = 1\,kHz$, $Q_O = 45$ při 5,5 MHz, $Q_O = 18$ při 10,7 MHz				
NF výstupní napětí				
$U_I = 10\,mV$, $f = 5{,}5\,MHz$	U_{NF}	1,15		V
$U_I = 1\,mV$, $f = 6{,}5\,MHz$	U_{NF}	540	≥300	mV
$U_I = 1\,mV$, $f = 10{,}7\,MHz$	U_{NF}	300		mV
Vstupní napětí pro omezení				
$f = 5{,}5\,MHz$, $Q_o = 45$	U_{IT}	39,5		µV
$f = 5{,}5\,MHz$, $Q_o = 20$	U_{IT}		≤120	µV
$f = 6{,}5\,MHz$	U_{IT}	55		µV
$f = 10{,}7\,MHz$	U_{IT}	125		µV
Potlačení AM				
$U_I = 1\,mV$, $f = 5{,}5\,MHz$	a_{AM}		≥46	dB
U_I 1 mV, $f = 6{,}5\,MHz$	a_{AM}		≥46	dB
$U_I = 1\,mV$, $f = 10{,}7\,MHz$	a_{AM}	49		dB
Zkreslení				
$U_I = 10\,mV$, $f = 5{,}5\,MHz$	k	2,8		%
$U_I = 1\,mV$, $f = 6{,}5\,MHz$	k	1,32	≤2	%
$U_I = 1\,mV$, $f = 10{,}7\,MHz$	k	0,66		%
NF-regulace	ΔU_{NF}[1])	77,5	≥60	dB
Vstupní odpor				
$U_I = 10\,mV$, $f = 5{,}5\,MHz$	R_I	28		kΩ
$U_I = 10\,mV$, $f = 6{,}5\,MHz$	R_I	22		kΩ
Vstupní kapacita				
$U_I = 10\,mV$, $f = 5{,}5\,MHz$	C_I	2,7		pF
$U_I = 10\,mV$, $f = 6{,}5\,MHz$	C_I	3,7		pF

[1]) $\Delta U_{NF} = 20 \log \dfrac{U_{NF\,max}\ (R_5 = 5\,k\Omega)}{U_{NF\,min}\ (R_5 = 0\,\Omega)}$

A 223D MF ZESILOVAČ S KOINCIDENČNÍM DEMODULÁTOREM A NF ZESILOVAČEM

Integrovaný zvukový MF zesilovač a demodulátor pro zvukové mezifrekvence televizních přijímačů.

Obvod sdružuje:

- **symetrický širokopásmový zesilovač**
- **symetrický koincidenční obvod k demodulaci**

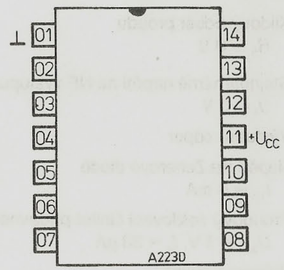
Nízkofrekvenční vstup umožňuje připojení videomagnetofonu a magnetofonu.

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2×7 vývody ve dvou řadách dle TGL 35149.

Hmotnost: max. 1,5 g.

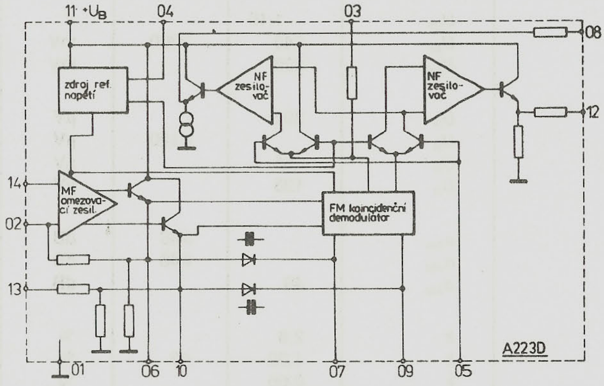
Zahraniční analog: TBA 120U

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – zem
2 – vstup
3 – výstup NF
4 – výstup referenčního napětí
5 – vývod pro regulaci hlasitosti
6, 10 – MF výstup
7, 9 – vývod fázového posuvu
8 – vývod pro regulaci NF výstupního napětí
11 – napájecí napětí
13, 14 – připojení vstupního obvodu



Vnitřní elektrické zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	10	18	V
Napětí na vývodu 5	U_5		6	V
Proud referenčního zdroje napětí	I_4		5	mA
Vstupní odpor	R_3	1	10	kΩ
Frekvenční rozsah	f	0	12	MHz
Ztrátový výkon celkový	P_{tot}		400	mW
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−15	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−40	+125	°C

Charakteristické hodnoty:

Statické parametry: $\vartheta_a = 25\ °C$

		nom.	min.—max.	
Klidový odběr proudu				
$U_I = 0\ V$	I_{CC}	12,3	9,5 ... 17,5	mA
Stabilizované napětí	U_4	4,54	4,2 ... 5,3	V
Stejnosměrné napětí na NF-výstupech	U_8	3,65		V
$U_I = 0\ V$	U_{12}	5,40		V
Vstupní odpor na NF vstupu	R_{13}	2,25		kΩ
Výstupní odpor				
na vývodu 8	R_8	1,15		kΩ
na vývodu 12	R_{12}	1,14		kΩ

Dynamické parametry: $\vartheta_a = +25\ °C$, $U_8 = 12\ V$, $f = 5{,}5\ MHz$, $\Delta f = \pm 50\ kHz$, $f_m = 1\ kHz$, $m = 0{,}3$
$U_I = 10\ mV$, $Q_o = 45$, $C_{kr} = 1{,}5\ nF$, $C_o = 47\ nF$, $R_5 = 10\ k\Omega$

MF napěťové zesílení				
$U_{IMF} = 10\ \mu V$	A_{UMF}	67,4		dB
MF — výstupní napětí každý výstup				
$U_{IMF} = 10\ mV$	U_{MF}	230		mV
Vstupní odpor				
$U_{IMF} = 10\ mV$	R_I	4,5		kΩ
Vstupní kapacita				
$U_{IMF} = 10\ mV$	C_I	4,5		pF
Vstupní napětí pro omezovač	U_{IT}	38	≤60	μV
Výstupní napětí NF	U_{NF8}	1,12	≥0,78	V
	U_{NF12}	0,94	≥0,65	V
Regulační rozsah NF				
$R_5 = 10\ k\Omega/0\ k\Omega$	ΔU_{NF8}	97	≥70	dB
Změna NF na vývodu 12				
$R_5 = 10\ k\Omega/0\ k\Omega$	ΔU_{NF12}	0,16		dB
NF-zesílení				
$U_{NF3} = 100\ mV$				
$f_{NF3} = 1\ kHz$	A_{mNF}	16,2	≥10	dB
Potlačení AM				
$U_{IMF} = 500\ \mu V$	AM	55,8	≥50	dB
Zkreslení				
$Q_O = 20$	k	1,1		%
$Q_O = 45$	k	2,6		%
$Q_O = 45$, $U_{NF8} = 60\ dB$	k	2,8		%
Odstup signál—šum				
$U_{IMF} = 10\ mV$	$\alpha_{S/N}$	84		dB
Potlačení brumu na NF výstupech				
$f_m = 50\ Hz$, $U_m = 300\ mV$	α_{m8}	38,5		dB
$\Delta f = 0$	α_{m12}	27,5		dB
Zbytkové napětí MF na výstupech				
bez deemfáze	U_{MF8}	40		mV
$U_{IMF} = 10\ mV$	U_{MF12}	22		mV

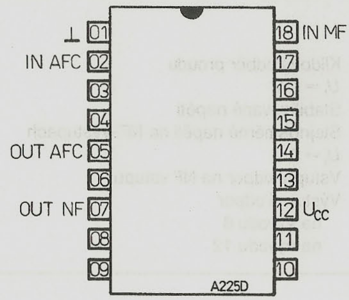
A 225D MF ZESILOVAČ A DEMODULÁTOR S AFC VÝSTUPEM

Integrovaný FM-MF zesilovač a demodulátor určený pro použití v MF stupních FM rozhlasových přijímačů. Obvod má vyveden výstup pro zobrazovač amplitudy, volitelné kladné a záporné spínací napětí mono-stereo, AFC výstup s odpojovací automatikou. Pomocí velkého rozsahu vstupní úrovně nastavitelné blokování šumu, které reaguje na rozladění.

POUZDRO: DIL 18 – plastové pouzdro s 2×9 vývody ve dvou řadách dle TGL 26 713.

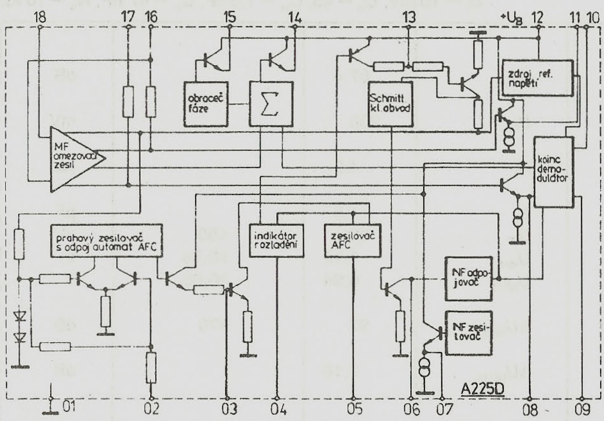
Zahraniční analog: TDA 1047

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – zem
2 – vstup senzoru pro odpojení AFC
3 – odpojovací časovací konstanta
4 – kondenzátor pásmové propustě pro odpojení NF v závislosti na rozladění
5 – výstup AFC
6 – kondenzátor pásmové propustě pro potlačení odpojovacího členu při rozladění a příliš malé síle pole
7 – NF-výstup
8, 11 – výstup omezovacího zesilovače
9, 10 – obvod fázového posuvu
12 – napájecí napětí U_{CC}
13 – vstup pro odpojení v závislosti na síle pole
14 – měřicí vývod a spínací napětí stereo (kladné)
15 – napětí pro nastavení šumové úrovně a spínací napětí stereo (záporné)
16, 17 – pracovní bod – zpětná vazba MF zesilovače
18 – MF vstup



Vnitřní elektrické zapojení:

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4	18	V
Proud vývodu 14	I_{14}		3	mA
Proud vývodu 15	I_{15}		1	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	–25	+70	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = 25\ °C$, $U_{CC} = 12\ V$

		nom.	min.–max.	
Odběr ze zdroje celkový $I_{14} = 0$ mA, bez signálu	I_{CC}		≤15	mA

Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25\ °C$, $U_{CC} = 12\ V$, $f = 10{,}7\ MHz$, $\Delta f = \pm 75\ kHz$, $f_m = 1\ kHz$, $Q_o = 25$, $C_{kr} = 470\ pF$, $I_{AFC} = 0\ \mu A$, $C_A = 22\ nF$

		nom.	min.–max.	
NF výstupní napětí $U_I = 10$ mV	U_{NF}		≥270	mV
Potlačení AM $U_I = 10$ mV, $m = 0{,}3$	α_{AM}		≥60	dB
Vstupní napětí pro nasazení potlačování	U_{IT}		≤50	μV
Napětí pro indikaci síly pole $U_I = 100$ mV	U_{14}		≥1,6	V
$U_I = 16$ μV	U_{14}		≤200	mV
Napětí pro nastavení úrovně potlačení šumu $U_I = 16$ μV	U_{15}		≥2,2	V
$U_I = 10$ mV	U_{15}		<1	V
Napětí pro vypnutí AFC $f_2 = 1$ kHz	U_2		≤20	mV
Zkreslení $U_I = 10$ mV	k	0,4	≤0,8	%

A 240D OBRAZOVÝ MF ZESILOVAČ A DEMODULÁTOR

Integrovaný obrazový MF zesilovač pro černobílé a barevné televizní přijímače

Obvod sdružuje:

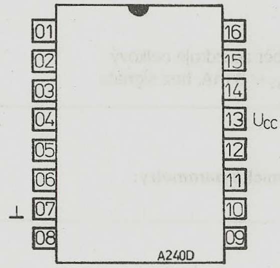
- **regulovatelný MF zesilovač**
- **demodulátor řízený nosnou obrazu**
- **videozesilovač**

POUZDRO: DIL 16 — plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách dle TGL 26713.

Hmotnost: max. 1,5 g

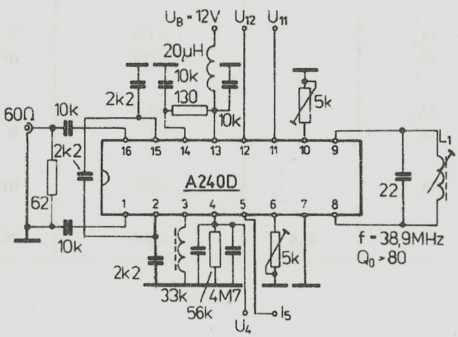
Zahraniční analog: TDA 440

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1, 16	— vstup MF signálu
2, 15	— vnější kapacita
3	— zem
4	— vývod pro filtraci regulačního napětí
5, 6	— vývod pro regulaci zesílení
7	— vstup testovacích impulsů
8, 9	— referenční obvod
10	— vývod pro nastavení úrovně bílé
11	— kladný videovýstup
12	— záporný videovýstup
13	— napájecí napětí
14	— stabilizované napájecí napětí



Aplikační zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		15	V
Odběr proudu	I_{14}		50	mA
Napětí na vývodu č. 5 $I_5 = 10\ \mu A$	U_5[1])		20	V
Ztrátový výkon celkový	P_{tot}		700	mW
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−10	+55	°C

Charakteristické hodnoty:

Statické parametry: $\vartheta_a = +25$ °C, $U_{CC} = 12$ V, $R_L = 130$ Ω

		nom.	min.– max.	
Odběr proudu ze zdroje $U_{11} = 5{,}5$ V	I_{13}	20	≤25	mA
Stabilizované napětí $I_{14} = 40$ mA	U_{14}	5,9	≤6,4	V
Stejnosměrné napětí na videovýstupech $U_I = 0$ V	U_{11}		≥4,8	V
$U_{11} = 5{,}5 \pm 0{,}1$ V	U_{12}	5,4	≤7	V
Změna výstupního napětí U_{11} $\Delta U_3 = \pm 10$ %	ΔU_{11}	50		mV

Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C, $U_{CC} = 12$ V, $R_L = 130$ Ω
$U_{11} = 5{,}5$ V, $f_{BT} = 38{,}9$ MHz, $f_m = 15$ kHz
mBT = 0,82, $U_{IBT} = 20$ mV

Stejnosměrná úroveň synchronizace mBT = 0	$U_{11\,min}$	2,0	1,9 . . . 2,3	V
Regulační proud pro kanálový volič $R_{5-13} = 2{,}4$ kΩ	I_5	5,96	≥3	mA
Regulační rozsah	ΔA_{MF}		≥50	dB
Výstupní amplituda BAS $U_{11M/M} = 3{,}3$ V	$U_{12M/M}$	3,2		V
Minimální vstupní napětí $U_{11M/M = 2{,}6\,V}$	$u_{I\,min}$	190	≤350	µV
Intermodulační odstup mezi nosnou barvy a zvuku	α_{IM}	42		dB
Šířka obrazového pásma $U_{11} = -3$ dB	B_{video}	8	>7	dB
Účinnost automatické regulace $A_{MF} = 50$ dB	η_R [3] [4] [6]		≥2	dB

[1]) Vztažná hodnota pro polaritu signálu je úroveň černé
[2]) Nastaveno regulačním potenciometrem 5 kΩ na vývodě 10 na ±0,1 V
[3]) Potenciometr na vývodě 10 nastaven tak, že při $U_I = 20$ mV je $U_{11} = 3{,}3$ V.
[4]) $\Delta A_{MF} = \dfrac{U_I(1)}{U_I(2)}$; $U_{I(1)}$ při U_{11-4}, 1 V; $U_{I(2)}$ při $U_{I\,min}$
[5]) Po nastavení $0 < I_5 \leq 0{,}1$ mA při $U_5 = U_{CC}$ a $U_I = 0$ V pomocí R 10 a následném nastavení vztažné hodnoty proudu kanálového voliče pomocí R6 při $U_I = 6{,}3$ mV
[6]) $\eta_R/\text{dB} = 20 \log \dfrac{U_{11}\,\text{min}}{U_{11}\,\text{max}}$

A 241D OBRAZOVÝ MF ZESILOVAČ S OBVODEM PRO AFC

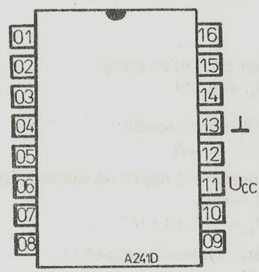
Regulovatelný obrazový MF zesilovač a demodulátor s vnitřním regulovatelným zdrojem napětí a AFC diskriminátorem pro černobílé a barevné televizní přijímače.

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách dle TGL 37 903.

Hmotnost: max. 1,5 g.

Zahraniční analog: TDA 2541

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1, 16 – vstup MF signálu
2, 15 – vývod pro připojení vnější kapacity
3 – vývod pro nastavovací bod kanálového voliče
4 – vývod pro nastavení kanálového voliče
5 – vývod pro regulaci proudu AFC
6 – vývod pro zapnutí nebo vypnutí AFC
7 – AFC obvod
8, 9 – obvod referenčního signálu
10 – AFC obvod
11 – napájecí napětí
12 – výstup video
13 – zem
14 – vývod pro filtraci řídícího napětí a VCR spínač

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		14	V
Řídící napětí kanálového voliče	I_4		12	mA
Proud AFC	I_5	−1	1	mA
Napětí AFC	U_6		6	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−25	+55	°C

Charakteristické hodnoty:

Statické parametry: $U_{CC} = 12$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $f_{BT} = 38,9$ MHz

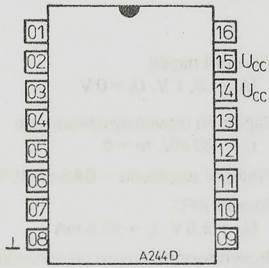
		nom.	min.–max.	
Výstupní napětí $U_{14} = 8,1$ V, $U_I = 0$ V	U_{12}	5,96	5,7 ... 6,3	V
Napěťová úroveň synchronizace $U_I = 20$ mV, $m = 0$	U_{12}	3,04	2,9 ... 3,2	V
Výstupní amplituda – BAS při 10% zbytkové nosné	$U_{12M/M}$	2,63	2,25 ... 3,06	V
Rozsah AFC $U_6 = 3,5$ V, $I_5 = \pm 0,5$ mA	ΔU_5	11,3	9 ... 11,5	V
Úroveň synchronizace při minimálním vstupním napětí $U_I = 0,2$ mV	U_{12}		2,9 ... 3,2	V

Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C, $U_{CC} = 12$ V, $f_{BT} = 39,8$ MHz

		nom.	min.–max.	
Odběr proudu	I_{CC}	52	≤70	mA
Výstupní napětí AVC $I_4 = 10$ mA, $U_I = 0$ V, $U_{14} = 3$ V	U_4	110	≤300	mV
Řízení AFC – napětí zapnuto $U_6 = 3$ V, $U_I = 0$ V, $I_5 = 0,5$ mA	U_5		≤1	V
AFC – proud vypnut $U_6 = 2$ V, $U_I = 0$ V, $U_5 = 6$ V	I_5		≤20	μA
VCR – proud vypnut $U_{14} = 0,8$ V, $U_I = 0$ V, $U_{12} = 5$ V	I_{12}		−20 ... +20	μA
Regulační rozsah	α_{2F}		61	dB
Rozsah obrazového pásma	B_{video}		6	MHz

A 244D OBVOD PRO AM PŘIJÍMAČE DO 30 MHz

Obvod sdružuje:
- předzesilovač, směšovač, oscilátor
- čtyřstupňový MF zesilovač
- dva nezávislé regulační obvody
- vnitřní stabilizační obvod, který dovoluje používat napájecí napětí v širokém rozsahu 4,5 ... 15 V



Zapojení vývodů

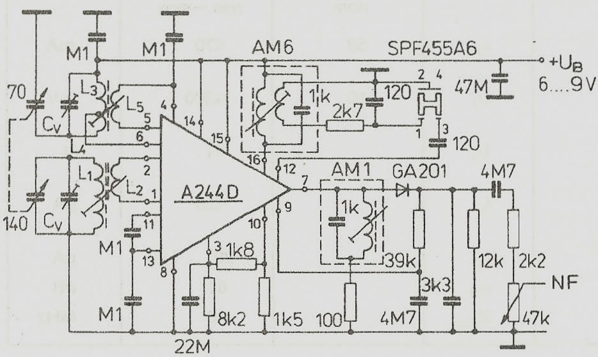
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách dle TGL 26 713

Hmotnost: max. 1,5 g

Zahraniční analog: TCA 440

Země dovozu: NDR

1, 2 – vstup
3 – VF regulace vstup
4, 5, 6 – obvod oscilátoru
7 – MF výstup
8 – zem
9 – vstup MF regulace
10 – výstup indikace
12 – MF vstup
11, 13 – blokovací kondenzátor
14 – napájecí napětí
15, 16 – výstupy směšovače



Aplikační zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,5	15	V
Vstupní napětí	$U_{I3/9}$		2	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−10	+70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−40	+125	°C

Charakteristické hodnoty:

Statické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.–max.	
Odběr proudu				
$U_{IVF} = 0$ V, $U_{CC} = 4{,}5$ V	I_{CC}	9,3		mA
$U_{IVF} \doteq 0$ V, $U_{CC} = 9$ V	I_{CC}	12,4	≤16	mA
$U_{IVF} = 0$ V, $U_{CC} = 15$ V	I_{CC}	15,1		mA

Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C, $U_{CC} = 9$ V, $f_I = 1$ MHz
$f_{OSC} = 1{,}455$ MHz, $f_{MF} = 455$ kHz, $f_m = 1$ kHz, m 0,8

		nom.	min.–max.	
VF stupeň				
Vstupní odpor				
$U_3 = 0$ V	R_{IVF}	3,3		kΩ
$U_3 = 0{,}4$ V	R_{IVF}	4,1		kΩ
Výstupní vodivost směšovače	G_O	1,6		µS
Výstupní kapacita směšovače	C_O	4,2		pF
MF-stupeň				
Regulační rozsah				
$\Delta U_{NF} = 10$ dB	ΔA_u	60		dB
Maximální MF vstupní napětí				
$k = 10$ %	$U_{IMF\,max}$	290		mV
Vstupní odpor				
$U_9 = 0$ V	R_{IMF}	2,7		kΩ
$U_9 = 0{,}4$ V	R_{IMF}	3,2		kΩ
Výstupní vodivost	G_{OMF}	9,8		µS
Výstupní kapacita	C_{OMF}	7,5		pF

A 250D OBVOD PRO ŘÁDKOVOU SYNCHRONIZACI TVP S TRANZISTOROVÝM ROZKLADEM

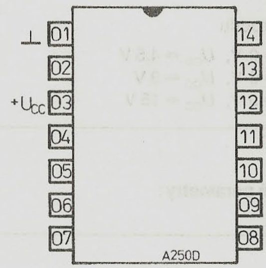
Kombinace horizontálních obvodů pro oddělovače impulsů a řádkovou synchronizaci v televizních přijímačích s koncovým stupněm řádkového rozkladu osazeným tranzistorem.

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2×7 vývody ve dvou řadách dle TGL 34 463.

Hmotnost: max. 1,5 g

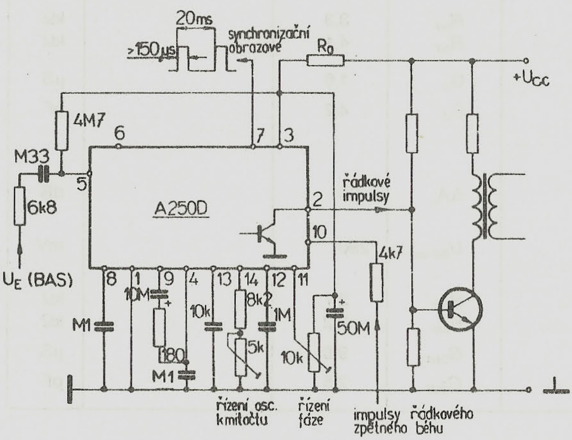
Zahraniční analog: TBA 950

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – zem
2 – výstup řádkových impulsů
3 – stabilizované napájecí napětí
4 – filtrace řídicího napětí a oscilátoru
5 – vstup signálu BAS
6 – výstup synchronizační směsi
7 – výstup obrazových synchro-impulsů
8, 9 – spínací obvod
10 – vstup řádkových zpětných impulsů
11 – řízení fáze
12 – filtrace obvodu řízení fáze
13, 14 – nastavení kmitočtu oscilátoru



Aplikační zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	11		V
Odběr ze zdroje	I_{CC}		50	mA
Vstupní napětí na vývodu č. 5	$-U_5$		6	V
Vstupní proud	I_5	15	2000	μA
Vstupní napětí na vývodu č. 10	$-U_{10}$		5	V
Proud zpětného řádkového běhu	I_{10}	0,5	5	mA
Výstupní napětí	U_2		12	V
Výstupní proud	I_2		22	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−10	+55	°C

Charakteristické hodnoty:

Statické parametry:

$\vartheta_a = 25\,°C$, $U_{CC} = 12\,V$, $R_O = 75\,\Omega$
$U_{10} = 0\,V$, $U_5 = 0\,V$, $I_{11} = 0\,A$, S1 a S3 rozepnut

		nom.	min.–max.	
Odběr ze zdroje $U_{10} = 0{,}9\,V$	I_3	35,7	≤50	mA
Výstupní odpor na vývodu 7	R_{ON7}	11,2		kΩ
Amplituda obrazových synchronizačních impulsů $U_5 = 0{,}9\,V$	U_7	9,3	≥8	V
Zbytkové napětí na vývodu 2 $U_{13} = 0\,V$, $I_2 = 20\,mA$	U_{2zb}	100	550	mV
Volný oscilační kmitočet $C_{13} . R_{14} = 105\,\mu s$ S3 sepnut	f_O	16 367	14 062 ... 17 188	Hz

Dynamické parametry:

$\vartheta_a = 25\,°C$, $U_{CC} = 12\,V$, $R_O = 75\,\Omega$
$U_{10} = 0\,V$, $I_{11} = 0\,A$, $U_{14} = 0 \ldots U_3$, $f_0 = 15\,625\,Hz$
$U_{5M/M} = 1\,V$, S1, S2 a S3 sepnut

		nom.	min.–max.	
Doba trvání řádkového výstupního impulsu	$t_{imp\,2}$	27	23 ... 30	µs
Doba trvání obrazového synchronizačního impulsu	$t_{imp\,7}$	224	150 ... 400	µs
Fázový posuv mezi synchro a zpětným řádkovým impulsem $U_{10M/M} = 10\,V$, $t_{10} = 12\,\mu s$, $t_D = 15\,\mu s$, $U_{11} = 0\,V$	t_p	−4,4	≤−3	µs
$U_{11} = U_3$	t_p	10,2	≥6	µs
Kmitočtový rozsah $f = f_0 \pm f_F$; S2 rozepnut	$+\Delta f_F$	834	≥570	Hz
	$-\Delta f_F$	740	570 ... 1 000	Hz

A 255 OBVOD PRO ŘÁDKOVOU SYNCHRONIZACI TVP S TYRISTOROVÝM ROZKLADEM

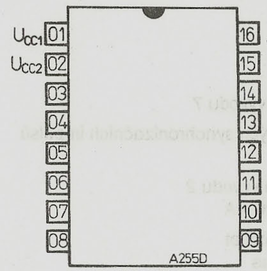
Obvod integruje řádkový oscilátor a obvody pro vertikální a horizontální vychylování. Obvod dodává klíčovací a záchytné impulsy pro zpracování v dalších obvodech televizoru.

POUZDRO: DIL 16 — plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách dle TGL 26 713.

Hmotnost: max. 1,5 g

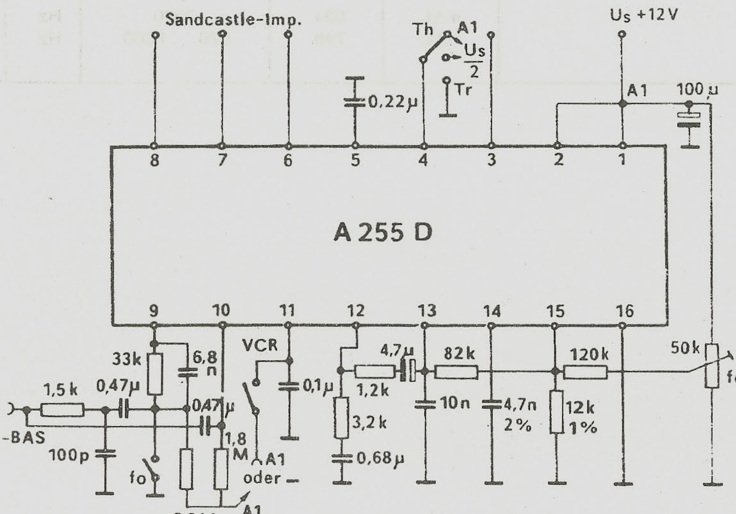
Zahraniční analog: TDA 2593

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — napájecí napětí U_{CC}
2 — napájecí napětí horizontálního stupně
4 — vstup přepínání šířky impulsu
5 — vývod fázového posunu, výstup fázového diskriminátoru 2
6 — vstup řádkových impulsů zpětného běhu
7 — výstup SIS impulsu
8 — výstup vertikálního synchronizačního impulsu
9 — vstup synchronizačního impulsu oddělovacího stupně
10 — vstup blokovacího impulsu
11 — vstup přepínače VCR a koincidenčního detektoru
12 — výstup přepínání časové konstanty
13 — výstup fázového diskriminátoru 1
14, 15 — nastavení frekvence oscilátoru
16 — zem



Aplikační zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4	13,2	V
Přepínací napětí šířky horizontálního impulsu	U_4		13,2	V
Vstupní napětí synchronizačního impulsu	$\pm U_9$		6	V
Napájecí napětí koncového horizontálního stupně	U_2	4	18	V
Přepínací napětí pro VCR	U_{11}		13,2	V
Výstupní proud horizontálního stupně při tranzistorovém rozkladu	I_2		400	mA
	$-I_3$		400	mA
Výstupní proud horizontálního stupně s tyristorovým rozkladem	I_2		650	mA
	$-I_3$		650	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−25	+70	°C

Charakteristické hodnoty:

Celkový odběr ze zdroje	I_{CC}	30,6	≤50	mA
Výstupní napětí zpětných řádkových zatemňovacích impulsů	U_{7D}	4,29	4 ... 5	V
Výstupní napětí klíčovacích synchroimpulsů barvy	U_{7T}	10,5	≥8	V
Výstupní napětí horizontálních impulsů u rozkladu osazeném tranzistorem	U_{3Tr}	10,71	≥9	V
Výstupní napětí vertikálních synchronizačních impulsů	U_8	9,16	≥7,5	V
Vstupní zbytkový proud synchronizačního stupně $-U_9 = 5$ V	$-I_{90}$	0,025	≤1	μA
Vstupní proud VCR přijímače $U_{11} = 2$ V, $U_{13} = 6$ V	I_{11H}	1,24	≤2	mA
	$-I_{11L}$	0,076	≤2	mA
Řídící proud fázového diskriminátoru $U_9 = 2$ V, $U_{13} = 6$ V	I_{13}	2,21	1,6 ... 2,6	mA
	$-I_{13}$	2,22	1,6 ... 2,6	mA
Zbytkový proud prvního fázového diskriminátoru $U_9 = 1$ V, $U_{13} = 6$ V	$+I_{130}$	0	≤1	μA
Zbytkový proud druhého fázového diskriminátoru $U_5 = 6$ V, $U_6 = U_{16}$	$\pm I_{50}$	0,4	≤5	μA
Výstupní proud koincidenčního detektoru $U_9 = 1$ V, $U_{11} = 2$ V	$-I_{11}$	0,577	≥0,25	mA
Výstupní napětí mezi impulsy $I_7 = 1$ mA	U_7	0,364	≤1	V
Vstupní spínací proud synchronizačního stupně	I_{9S}	0,772	≤5	μA
Vstupní vypínací proud synchronizačního stupně	I_{9A}	146,4	≥100	μA
Vstupní napětí pro přepínání horizontálního stupně $U_2 = 12$ V				
Tranzistorový rozklad	U_{4Tr}	4,05	3,5 ... 5,4	V
Tyristorový rozklad	U_{4Th}	8,32	6,6 ... 9,4	V

Dynamické parametry: $U_{CC} = 12\ V$, $\vartheta_a = 25\ °C$

Fázový posuv mezi středem synchronizačního impulsu a středem řádkového impulsu zpětného běhu $U_2 = 12\ V$, $U_4 = U_{16}$, $t_D = 15\ \mu s$, $t_{2RI} = 12\ \mu s$	Δt_{SZ}	2,82	1,9 . . . 3,2	µs
Fázový posuv mezi středem synchronizačního impulsu a náběžnou hranou synchronizačního impulsu barvy	Δt_{SF}	2,67	2,15 . . . 3,15	µs
Doba trvání klíčovacího synchronizačního impulsu barvy $U_6 = U_{16}$	t_F	4,12	3,7 . . . 4,3	µs
Doba horizontálního výstupního impulsu u tranzistorového rozkladu $U_2 = 12\ V$, $U_4 = U_6 = U_{16}$	t_{Tr}	13,23	11 . . . 17	µs
Volný kmitočet oscilátoru	f_0	15 590	14 800 . . . 16 400	Hz
Záchytný rozsah	Δf	790	700 . . . 900	Hz

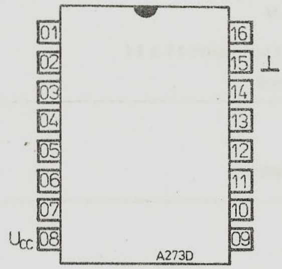
A 273D ELEKTRONICKÝ REGULÁTOR HLASITOSTI A BALANCE NF ZESILOVAČŮ

Integrovaný obvod pro řízení hlasitosti a stereováhy stejnosměrným napětím v NF stereo zesilovačích. Ve spojení s odpovídajícím RC-členem je možno zavést fyziologickou regulaci hlasitosti.

POUZDRO: DIL 16 — plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách dle TGL 26 713.

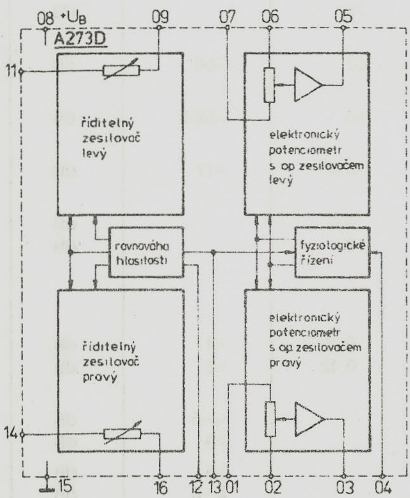
Zahraniční analog: TCA 730

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1, 2 — vstupy fyziologické regulace pravého kanálu
3 — výstup fyziologické regulace pravého kanálu
4 — vývod pro připojení odporu fyziologické regulace
5 — výstup fyziologické regulace levého kanálu
6, 7 — vstupy fyziologické regulace levého kanálu
8 — napájecí napětí
9 — výstup stereováhy levého kanálu
10 — zemnicí bod NF
11 — vstup stereováhy levého kanálu
12 — vstup řídícího napětí stereováhy
13 — vstup řídícího napětí hlasitosti
14 — vstup stereováhy pravého kanálu
15 — zem
16 — výstup stereováhy levého kanálu



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		18	V
Řídící napětí	U_{12}		12	V
	U_{13}		12	V
	U_4		3	V
Zatěžovací odpor	R_L	4,7		kΩ
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−25	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−40	+125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = 25\ °C$, $U_{CC} = 15\ V$

		nom.	min.–max.	
Odběr proudu celkový $U_{12} = U_{13} = 6\ V$	I_{CC}	28	≤40	mA
Vstupní proud na vývodech 11 a 14	$I_{11,\,14}$	1		µA
Vstupní impedance	Z_I	7		Ω

Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25\ °C$, $U_{CC} = 15\ V$, $f = 1\ kHz$

Zkreslení $U_I = U_0 = 1\ V$	k	0,5	≤0,31	%
Rovnováha $U_I = 100 mV$, $U_{13} = 9\ V$		0,08	≤0,2	%
Útlum celého obvodu $U_I = U_{13} = 1\ V$	a_u	72		dB
Útlum přeslechu v rovnováze $U_I = U_O = 1\ V$	a_p	67	≥56	dB
Odstup cizích napětí v rovnovážném stavu $U_I = 100\ mV$, $U_O = 50\ mV$	a_N	55	≥52,5	dB
Zesílení v rovnovážném stavu $U_I = 100\ mV$, $U_{13} = 9\ V$	A_u	20,5	≥17	dB
Pokles zesílení $f = 20\ Hz$	ΔA_u	0,6		dB
$f = 20\ Hz$	ΔA_u	0		dB
Odchylka souběhu rovnováha nastavena $A_u = 0\ dB$ $f = 1\ kHz$ $U_{I1} = U_{I2} = 1\ V$, $A_u = 60\ dB$	$\lvert a_G \rvert$	0,06	≤4	dB
$U_{I1} = U_{I2} = 1\ V$, $U_{13} = 3{,}5\ V$	$\lvert a_G \rvert$	0,42	≤2	dB
Rozsah stereováhy $U_I = 100\ mV$, $A_u = 0\ dB$, $U_{12} = 9\ V$	ΔA_{u01}		≤–6	dB
	ΔA_{u02}		≥6	dB
$U_I = 100\ mV$, $A_u = 0\ dB$, $U_{12} = 12\ V$	ΔA_{u01}		≥6	dB
	ΔA_{u02}		≤–6	dB
Rozsah řídicího napětí	$U_{12,\,13}$		1 ... 9	V
Řídicí proud při $U_{12} = 8\ V$	I_{12}	5,1		µA
při $U_{13} = 8\ V$	I_{13}	5,2		µA
Kmitočtový rozsah	f		20 ... 20 000	Hz

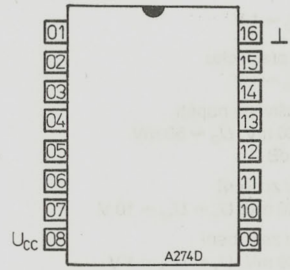
A 274D ELEKTRONICKÝ REGULÁTOR TÓNOVÝCH KOREKCÍ NF ZESILOVAČŮ

Integrovaný obvod pro řízení výšek a hloubek stejnosměrným napětím ve stereofonních zesilovačích

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách dle TGL 26713.

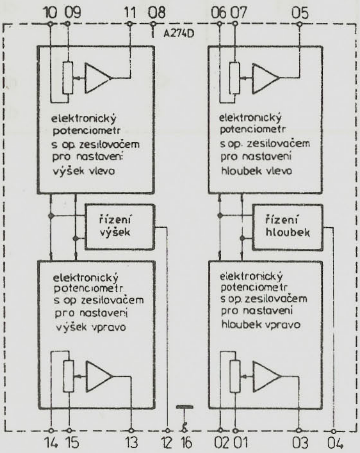
Zahraniční analog: TCA 740

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1, 2 – vstupy regulátoru hloubek pravý kanál
3 – výstup regulátoru hloubek pravý kanál
4 – vstup řídícího napětí regulátoru hloubek
5 – výstup regulátoru hloubek levý kanál
6, 7 – vstupy regulátoru hloubek levý kanál
8 – napájecí napětí
9, 10 – vstupy regulátoru výšek levý kanál
11 – výstup regulátoru výšek levý kanál
12 – vstup řídícího napětí výšek
13 – výstup regulátoru výšek pravý kanál
14, 15 – vstupy regulátoru výšek pravý kanál
16 – zem



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		18	V
Řídící napětí	U_4		12	V
	U_{12}		12	V
Zatěžovací odpor	R_L	4,7		kΩ
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−25	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−40	+125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C, $U_{CC} = 15$ V

		nom.	min.–max.	
Celkový odběr proudu $U_4 = U_{12} = 6$ V	I_{CC}	25,8	≤4	mA
Vstupní proudy	$I_{1,2}$	0,5	≤2	μA
	$I_{6,7}$	0,5	≤2	μA
	$I_{9,10}$	0,5	≤2	μA
	$I_{14,15}$	0,5	≤2	μA

Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25\ °C$, $U_{CC} = 15\ V$, $f = 1\ kHz$

		min.	max.	
Zkreslení $U_I = U_O = 1\ V$	k	0,06	≤0,2	%
Potlačení přeslechu $U_I = U_O = 1\ V$	a_p	64	≥56	dB
Odstup rušivého napětí $U_I = 100\ mV$, $U_O = 50\ mV$ $A_u = 0\ dB$	a_N	59,4	≥56,5	dB
Maximální zesílení $U_I = 100\ mV$, $U_4 = U_{12} = 10\ V$	A_u	18	≥15	dB
Maximální zeslabení $U_I = 100\ mV$, $U_4 = U_{12} = 1\ V$	$-A_u$	19,1	≥15	dB
Odchylka souběhu regulátoru výšek a hloubek (odděleně) $U_{I1} = U_{I2} = 100\ mV$, $A_u = 0\ dB$, $f = 1\ kHz$	$\|a_G\|$		≤2	dB
Zesílení při lineárním průběhu kmitočtu	A_u		0	dB

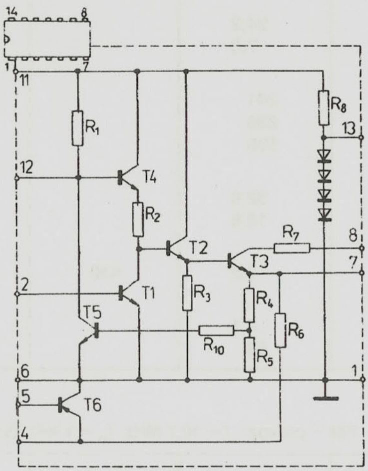
A 281D MF ZESILOVAČ PRO AM/FM PŘIJÍMAČE

Integrovaný AM-FM MF zesilovač pro rozhlasové přijímače s napájením z baterie nebo sítě. Rozsah napájecího napětí 4,5 ... 11 V.

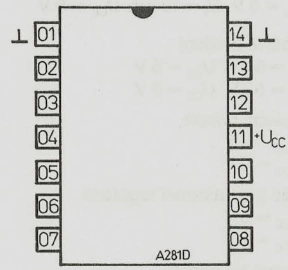
POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2×7 vývody ve dvou řadách dle TGL 26 713.

Zahraniční analog: TAA 981

Země dovozu: NDR



Vnitřní elektrické zapojení



Zapojení vývodů

1 – zem
2 – vstup
3, 14 – nezapojen
4 – nastavení pracovního bodu vstupního zesilovače
5 – zpětnovazební řídící napětí
6 – zem
7 – blokování výstupního zesilovače
8 – výstup
9, 10 – nezapojen
11 – napájecí napětí
12 – blokování pracovního bodu řídícího tranzistoru (T4)
13 – vnitřní stabilizované napětí

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		11	V
Napětí mezi vývody 2 a 1	$U_{2/1}$	−4	+0,5	V
Napětí mezi vývody 5 a 1	$U_{5/1}$	−0,5	+4	V
Proud vývodu 2	I_2		2	mA
Proud vývodu 5	I_5	2		mA
Proud vývodu 13	I_{13}		3	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−10	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−40	+125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $U_I = 0$ V, $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.–max.	
Odběr ze zdroje celkový				
$U_{CC} = 5$ V	I_{CC}	3,8		mA
$U_{CC} = 9$ V	I_{CC}	6,4	≤9,0	mA
Bázový proud tranzistoru T6				
$U_{CC} = 9$ V, $U_{5/1} = -110$ mV	$-I_5$	23,2	≤30	μA
Kolektorový proud tranzistoru T3				
$U_{CC} = 5$ V	I_8	1,9		mA
$U_{CC} = 9$ V	I_8	2,0		mA

Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C, AM – provoz: $f = 455$ kHz, $f_m = 1$ kHz, $m = 0{,}8$

Přenosový zisk				
$U_R = 0$ V, $U_I = 10$ μV, $U_{CC} = 9$ V	A_p		≥65	dB
Napěťové zesílení				
$U_I = 5$ μV, $U_{CC} = 5$ V	A_u	88,3		dB
$U_I = 5$ μV, $U_{CC} = 9$ V	A_u	95,8		dB
Regulační rozsah				
$U_{CC} = 5$ V	ΔA_u	65		dB
$U_{CC} = 9$ V	ΔA_u	70,2		dB
Napětí pro nasazení regulace				
$U_{CC} = 5$ V	U_{IR}	24,2		μV
$U_{CC} = 9$ V	U_{IR}	7,3		μV
Výstupní NF napětí				
$U_{CC} = 5$ V, $U_I = 50$ μV	U_{NF}	241		mV
$U_{CC} = 9$ V, $U_I = 15$ μV	U_{NF}	238		mV
$U_{CC} = 9$ V, $U_I = 15$ mV	U_{NF}	508		mV
Maximální vstupní napětí				
$U_{CC} = 5$ V, $k \leq 10$ %	$U_{I\,max.}$	32,8		mV
$U_{CC} = 9$ V, $k \leq 10$ %	$U_{I\,max.}$	18,8		mV
Zkreslení				
$U_{CC} = 9$ V, $U_I = 15$ mV	k	7,2	≤10	%
Vstupní impedance				
$U_{CC} = 9$ V, $U_I = 200$ μV	R_I	2,1		kΩ
	C_I	59		pF

FM – provoz: $f = 10{,}7$ MHz, $f_m = 1$ kHz, $\Delta f = 75$ kHz

Přenosový zisk				
$U_{CC} = 9$ V, $U_I = 30$ μV, $U_R = 0$ V	A_p		≥62	dB
$U_{CC} = 9$ V, $U_I = 25$ μV	A_p	65		dB
Napěťové zesílení				
$U_{CC} = 5$ V, $U_I = 50$ μV	A_u	79,2		dB
$U_{CC} = 9$ V, $U_I = 50$ μV	A_u	87,9		dB
Výstupní NF napětí				
$U_{CC} = 5$ V, $U_I = 50$ mV	U_{NF}	410		mV
$U_{CC} = 9$ V, $U_I = 50$ mV	U_{NF}	822		mV
Vstupní napětí pro nasazení regulace				
$U_{CC} = 5$ V	U_{IT}	198		μV
$U_{CC} = 9$ V	U_{IT}	205		μV
Potlačení AM				
$U_{CC} = 9$ V, $m = 0{,}3$	a_{AM}	55,2		dB
Vstupní impedance				
$U_{CC} = 9$ V, $U_I = 1$ mV	R_I	158		Ω
	C_I	100		pF

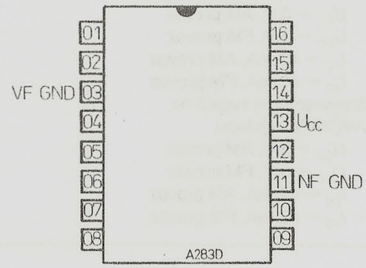
A 283D JEDNOČIPOVÝ AM/FM OBVOD PRO ROZHLASOVÉ PŘIJÍMAČE

Jednočipový AM/FM obvod s NF zesilovačem pro rozhlasové přijímače.

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách dle TGL 26713.

Zahraniční analog: TDA 1083

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — potlačení vazby MF
2 — vstup MF
3 — zem VF
4 — výstup směšovače AM
5 — oscilátor AM
6 — vstup AM
7 — potlačení vazby AM
8 — výstup demodulátoru
9 — NF vstup
10 — NF záporná zpětná vazba
11 — zem NF
12 — výstup NF
13 — napájecí napětí kladné
14, 15 — obvod demodulátoru
16 — AFC napětí

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	3	12	V
Napájecí proud				
$\vartheta_a = -10 \dots +55$ °C	I_{CC}		50	mA
$\vartheta_a = +70$ °C	I_{CC}		39	mA
Výstupní mezní proud	I_O		400	mA
Ztrátový výkon celkový				
$\vartheta_a = +70$ °C	P_{tot}		600	mW
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−10	+70	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.–max.	
Odběr ze zdroje				
$U_{CC} = 5{,}5$ V				
FM provoz	I_{CC}	12,4	≤20	mA
Napájecí napětí při proudovém napájení				
$I_{CC} = 42$ mA ±0,42 mA				
FM provoz	U_{CC}	12,3	≤14,3	V

		min.	max.	
Střední napětí NF zesilovače				
U_{CC} = 3 V, AM provoz	U_{12}		≤1,16	V
U_{CC} = 3 V, FM provoz	U_{12}		≤1,16	V
I_{CC} = 42 mA, AM provoz	U_{12}		≤6,8	V
I_{CC} = 42 mA, FM provoz	U_{12}		≤6,8	V
Stejnosměrné napětí na AVC/AFC výstupu				
U_{CC} = 3 V, AM provoz	U_{16}		≤1,56	V
U_{CC} = 3 V, FM provoz	U_{16}		≤2,21	V
I_{CC} = 42 mA, AM provoz	U_{16}		≤1,55	V
I_{CC} = 42 mA, FM provoz	U_{16}		≤2,49	V

Dynamické parametry: ϑ_a = 25 °C, U_{CC} = 5,5 V

		nom.	min.–max.	
AM – zesilovač: f_{IAM} = 1 MHz ±1 kHz, f_{MF} = 455 kHz ±5 kHz, f_{NF} = 1 kHz ±30 Hz, m = 0,3				
NF napětí na výstupu demodulátoru				
U_{IAM} = 20 µV ±4 µV	U_{NF}	56	≥30	mV
U_{IAM} = 100 mV ±20 mV	U_{NF}	128	≤200	mV
Odstup signál–šum na výstupu demodulátoru U_{IAM} = 20 µV ±4 µV	$\frac{S+N}{N}$	19,5	≥16	dB
Zkreslení na výstupu demodulátoru U_{IAM} = 100 mV ±20 mV	k_{NF}	1,4	≤6	%
FM – zesilovač: f_{IFM} = 10,7 MHz ±103,5 kHz, f_{NF} = 1 kHz ±30 Hz, f = ±22,5 kHz ±675 Hz				
NF napětí na výstupu demodulátoru U_{IFM} = 1 mV ±0,2 mV	U_{NF}	99	≥65	mV
Zkreslení na výstupu demodulátoru U_{IFM} = 1 mV ±0,2 mV	k_{NF}	0,24	≤1,5	%
Potlačení AM U_{IFM} = 1 mV ±0,2 mV, m = 0,3	a_{AM}	49	≥32	dB
Vstupní napětí pro nasazení omezení	U_{IT}	56	≤120	µV
NF zesilovač: f_{NF} = 1 kHz ±30 Hz, R_L = 8 Ω provoz FM				
Výstupní výkon k = (10 ±2) %	P_O	322	≥300	mW
Vstupní napětí U_O = 1,55 V ±0,23 V	U_{INF}	17,5	≤30	mV
Napěťové zesílení naprázdno	A_{uo}	40		dB
Vstupní odpor	R_I	350		kΩ

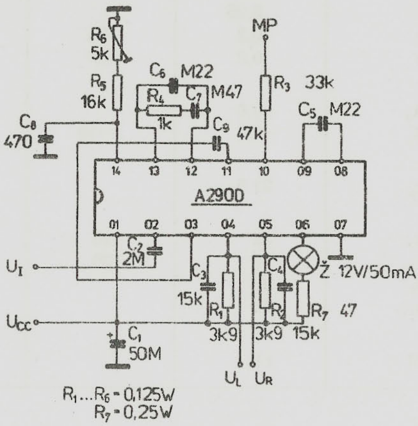
A 290D PLL STEREODEKODÉR

Integrovaný PLL stereofonní dekodér na principu časového multiplexu ve stereofonních rozhlasových přijímačích.

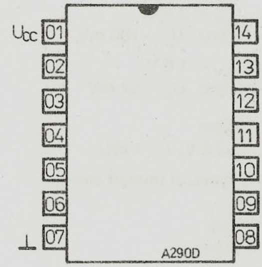
POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2×7 vývody ve dvou řadách dle TGL 26713.

Zahraniční analog: MC 1310P

Země dovozu: NDR



Aplikační zapojení



Blokové zapojení

1 – napájecí napětí
2 – MPX vstup
3 – MPX výstup
4 – výstup levého kanálu
5 – výstup pravého kanálu
6 – výstup žárovkové indikace
7 – zem
8, 9 – filtrační obvod
10 – výstup 19 kHz
11 – vstup fázového srovnání
12, 13 – dolní propust pro PLL
14 – RC – oscilátor

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	8	15	V
Proud žárovkou	I_6		75	mA
Vstupní napětí	U_I		28	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−10	+70	°C

Charakteristické údaje:

$\vartheta_a = 25$ °C, $U_{CC} = 15$ V, $f = 1$ kHz, $\Delta f = \pm 100$ Hz, $f_p = 19$ kHz, $U_{I(MPX)}$M/M = 2,8 V, $U_p = 100$ mV

		nom.	min.–max.	
Odběr proudu U_I	I_{CC}	12,5	≤26	mA
Rovnováha mono $U_{IM/M} = 2,8$ V, $f = 1$ kHz	$\lvert a_{SM} \rvert$	0,08	≤1,6	dB
Prahová zapínací úroveň stereo $f_p = 19,0$ kHz	U_{Ip}	16	≤22	mV

		nom.	min.–max.	
Potlačení přeslechu				
$U_{I(MPX)\ M/M} = 2{,}8$ V				
$f_p = 19$ kHz, $U_p = 100$ mV	a_p	40	≥30	dB
$U_{I(MPX)\ M/M} = 1{,}6$ V				
$f_p = 19$ kHz, $U_p = 57$ mV	a_p	40	≥30	dB
Vstupní odpor				
$U_{IM/M} = 2{,}8$ V, $f = 1$ kHz	R_I	60	≥20	kΩ
Prahová vypínací úroveň stereo	U_{Ip}	10		mV
Zkreslení				
mono levý	k	0,35		%
mono pravý	k	0,25		%
stereo levý	k	0,2	≤0,6	%
stereo pravý	k	0,2	≤0,6	%
Zesílení				
mono	A_u	−8,0		dB
stereo	A_u	−8,1	≥−10	dB
Potlačení pilotního signálu				
$U_I = 100$ mV, $f_p = 19$ kHz	a_p	21,9		dB
Potlačení harmonických				
19 kHz	a_{19}	32	≥28	dB
38 kHz	a_{38}	36	≥30	dB
67 kHz	a_{67}	82		dB
114 kHz	a_{114}	53		dB
Záchytný rozsah pilotního kmitočtu				
$U_{Ip} = 100$ mV	Δf	±1		kHz

A 4100D JEDNOČIPOVÝ AM/FM PŘIJÍMAČ

AM-FM kombinovaný obvod pro přenosné rozhlasové přijímače.

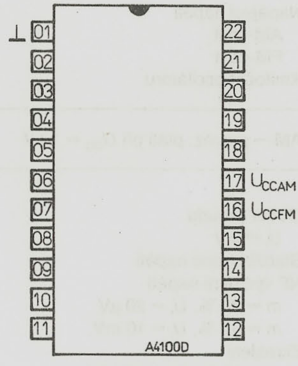
Obvod se vyznačuje:

- **malým proudovým odběrem**
- **velkým rozsahem napájecího napětí (4,5 . . . 15 V)**
- **jednoduchým vnějším zapojením**
- **optimálním zpracováním NF signálu při AM-provozu**

POUZDRO: DIL 22 – plastové pouzdro s 2×11 vývody ve dvou řadách s palcovou roztečí vývodů dle TGL 26713.

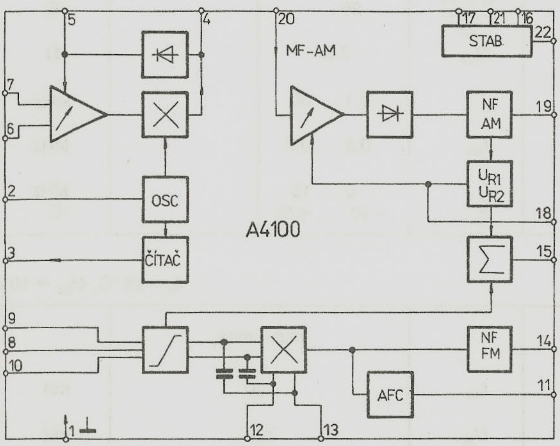
Zahraniční analog: TDA 4100

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1	– zem
2	– zapojení oscilátoru
3	– výstup čítače
4	– výstup MF
5	– VF časová konstanta
6, 7	– AM-VF-vstup
8, 9	– FM-VF-vstup
10	– blokovací kondenzátor
11	– výstup AFC
12, 13	– obvod fázového posuvu
14	– NF výstup FM-část
15	– měřící výstup
16	– napájecí napětí FM-část
17	– napájecí napětí AM-část
18	– MF časová konstanta AM-část
19	– NF-výstup AM-část
20	– AM-MF-vstup
21	– blokovací kondenzátor
22	– stabilizované napětí



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí AM-část	U_{CC}		16,5	V
Napájecí napětí FM-část	U_{CC}		16,5	V
Proud vývodu	$-I_{15}$		1,5	mA
	$-I_{22}$		1,0	mA

Pracovní podmínky:

		min.	max.	
Napájecí napětí				
AM-část	U_{CC}	4,5	15	V
FM-část	U_{CC}	4,5	15	V
Kmitočet oscilátoru	f_{OSC}	0,5	30	MHz
AM – provoz: platí při $U_{CC} = 10$ V				
		nom.		
Odběr proudu				
$U_I = 0$ V	I_{CC}	13		mA
Stabilizované napětí	U_{22}	2,9		V
NF výstupní napětí				
$m = 30$ %, $U_I = 20$ µV	U_{NF}	65		mV
$m = 30$ %, $U_I = 10$ mV	U_{NF}	85		mV
Zkreslení				
$m = 30$ %, $U_I = 10$ mV	k	1		%
$m = 80$ %, $U_I = 10$ mV	k	2		%
Odstup signál–šum				
$m = 30$ %, $U_I = 20$ µV	$\frac{S+N}{N}$	25		dB
Vstupní impedance	R_{iVF}	2,2		kΩ
Vstupní kmitočet				
AM-VF	f	0,1 ... 30		MHz
Vstupní kmitočet				
AM-MF	f_{MF}	0,2 ... 0,7		MHz
Vstupní kmitočet				
FM	f	0 ... 15		MHz
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−10 ... +70		°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C, $U_{CC} = 10$ V

AM-část		min.–max.	
Odběr proudu			
$U_I = 0$ V, $R_1 = 50\ \Omega$	I_{CC}	≤20	mA
NF – výstupní napětí			
$m = 30$ %, $U_I = 20$ µV	U_{NF}	≥30	mV
$m = 30$ %, $U_I = 10$ mV	U_{NF}	≤130	mV
Zkreslení			
$m = 80$ %, $U_I = 10$ mV	k	≤4,5	%
Odstup signál–šum			
$m = 30$ %, $U_I = 20$ µV	$\frac{S+N}{N}$	≥20	dB
FM – část			
NF – výstupní napětí			
$U_I = 10$ mV	U_{NF}	≥300	mV
Potlačení AM			
$m = 30$ %, $U_I = 10$ mV	a_{AM}	≥55	dB
Zkreslení			
$U_I = 10$ mV	k	≤2	%
Odběr proudu			
$U_I = 0$ V, $R_2 = 5\ \Omega$	I_{CC}	≤14	mA

A 4510D PLL STEREODEKODÉR

Monolitický stereodekodér vyráběný technologií I²L.
Obvod dekoduje vysílaný stereosignál na dva signály L a R.
Přijímaný stereosignál je indikován žárovkou.

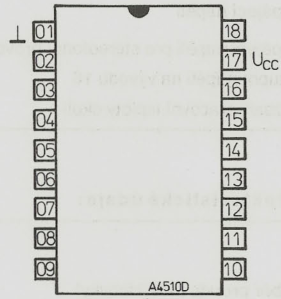
Obvod se vyznačuje:
– širokým rozsahem napájecího napětí 4,5 ... 18 V
– malým odběrem proudu <15 mA mimo proudu žárovkové indikace

POUZDRO: DIL 18 – plastové pouzdro s 2×9 vývody ve dvou řadách s palcovou roztečí vývodů.

Hmotnost: max.1,5 g

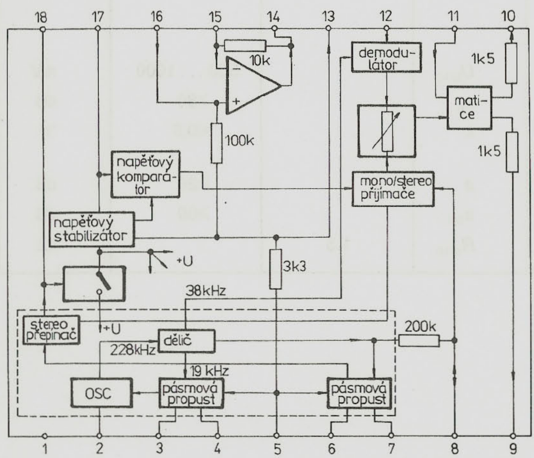
Zahraniční analog: TCA 4510

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1	– zem
2	– RC oscilátor
3, 4	– dolní propust pro PLL
5	– vstup pilotního kmitočtu
6, 7	– dolní propust pro identifikaci stereo
8	– výstup 19 kHz/přepínání mono-stereo
9	– NF výstup levého kanálu (L)
10	– NF výstup pravého kanálu (R)
11	– (L+R) vstup
12	– (L–R) vstup
13	– referenční napětí
14	– výstup operačního zesilovače
15	– invertující vstup operačního zesilovače
16	– neinvertující vstup operačního zesilovače (MPX vstup)
17	– napájecí napětí
18	– vývod žárovkové indikace



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	0	18	V
Napětí žárovkové indikace	U_{18}	0	U_{CC}	V
Pomocné napětí	U_8	0	3	V
Proud žárovkou	I_{18}	–	60	mA
Teplota přechodu	ϑ_j		150	°C

Doporučené pracovní podmínky:

		nom.	min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	18	≥4,5	V
Napájecí napětí pro stereofonní provoz	U_{CC}		≥5	V
Vstupní napětí na vývodu 16	U_I	1		V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a		−10 ... +70	°C

Charakteristické údaje: platí při $U_{CC} = 8$ V, $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.–max.	
Odběr proudu (bez žárovky)	I_{CC}		≤15	mA
NF výstupní napětí mono MPX – signál $U_{pss} = 700$ mV, $f_{mod} = 1$ kHz $U_{ppp} = 70$ mV, $f_p = 19{,}0$ kHz	$U_{9/10}$		250 ... 500	mV
Rozvážení kanálů mono	a_{SM}		≤1	dB
NF výstupní napětí stereo $U_8 = 0{,}8$ V, $U_{pss} = 700$ mV, $f_{mod} = 1$ kHz, $U_{ppp} = 70$ mV, $f_p = 19{,}0$ kHz	$U_{9/10}$		500 ... 1000	mV
Potlačení přeslechů mezi kanály	a_p		≥30	dB
Zkreslení	k		≤0,6	%
Potlačení pilotního kmitočtu $U_{ppp} = 70$ mV, $f_p = 19$ kHz	a		≥28	dB
Odstup signál–šum	a_{SN}		≥60	dB
Výstupní odpor	$R_{9/10}$	1,5		kΩ

UL 1042N SYMETRICKÝ SMĚŠOVAČ PRO FM A AM

Symetrický směšovač pro radia s frekvenční amplitudovou modulací.

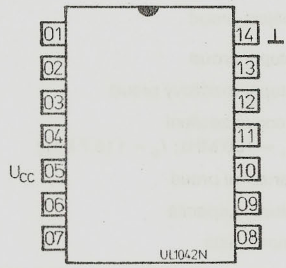
Obvod se vyznačuje:

- **zpracováním signálů do 200 MHz**
- **pracuje bez vnějších indukčností**

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.
Na vývod č. 5 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 14 se připojuje záporný pól napájecího zdroje.

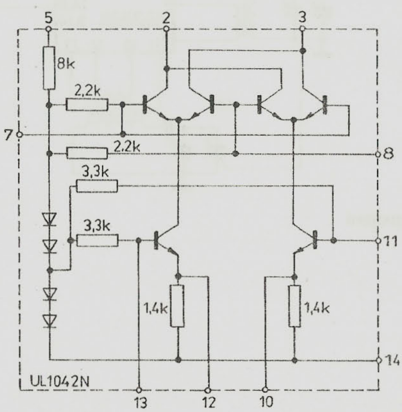
Zahraniční analog: S 042P

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

1 – nezapojen
2 – výstup
3 – výstup
4 – nezapojen
5 – polarizace
6 – nezapojen
7 – anténní vstup 1
8 – anténní vstup 1
9 – nezapojen
10 – delinearizace vstupu 2
11 – vstup 2
12 – delinearizace vstupu 2
13 – vstup 2
14 – zem



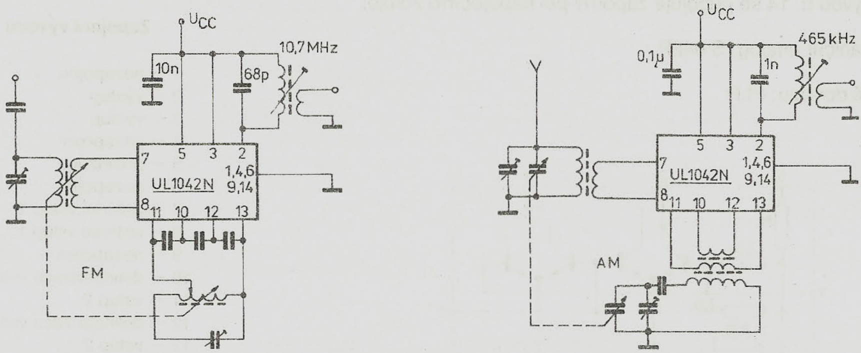
Vnitřní elektrické zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4	15	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	–25	+70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	–40	+125	°C

Charakteristické údaje: $U_{CC} = 12\,V$; $\vartheta_a = +25\,°C$

		nom.	min.–max.	
Napájecí proud	I_{CC}	2,15	1,4 ... 2,9	mA
Výstupní proud	$I_{O2,\,3}$	0,52	0,36 ... 0,68	mA
Výstupní rozdílový proud	$I_{O2}-I_{O3}$		−60 ... +60	µA
Výkonové zesílení $f_{i1} = 100$ MHz; $f_{i2} = 110{,}7$ MHz	A_p	16,5	≥14	dB
Polarizační proud	I_{B5}	1,1	0,7 ... 1,6	mA
Výstupní kapacita	$C_{O2,\,3}$	6		pF
Šumové číslo	F	7		dB



Aplikační zapojení

UL 1520L NAPĚŤOVÝ PŘEVODNÍK PRO VARIKAPY

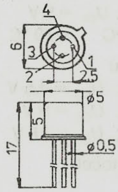
Napěťový převodník umožňující převod stejnosměrného napětí 4,5 ... 18 V na napětí 30 ... 35 V pro ladění varikapů.

Vlastnosti obvodu:

– malý teplotní drift
– malý vliv výstupního napětí od změn vstupního napětí

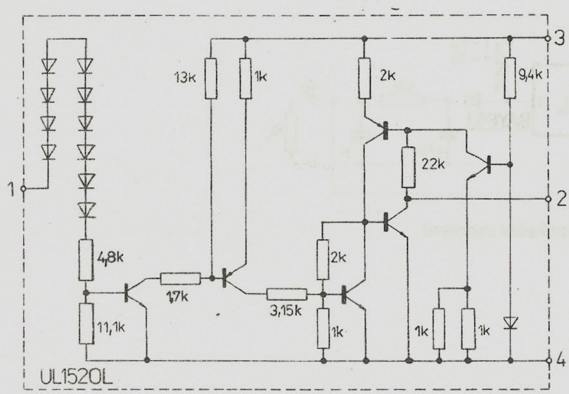
Zahraniční analog: TCA 720

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

1 – vstup obvodu stabilizátoru
2 – výstup impulsů z blokovacího generátoru
3 – napájení
4 – zem



Vnitřní zapojení

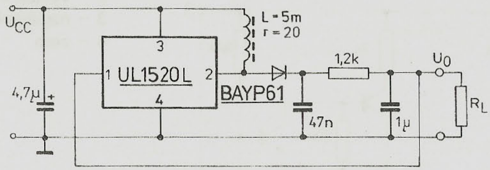
Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	20	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	−25 ... 70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.–max.	−40 ... +125	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C

		min.–max.	
Napájecí napětí $I_O = 1$ mA	U_{CC}	4,5 ... 18	V
Výstupní napětí $I_O = 1$ mA; $U_{CC} = 4,5 ... 18$ V	U_O	30 ... 35	V
Činitel napěťové stabilizace $I_O = 1$ mA; $U_{CC} = 4,5 ... 9$ V	$\frac{\Delta U_o}{U_o}$	$6 \cdot 10^{-4} ... 12 \cdot 10^{-4}$	V/V
$I_O = 1$ mA; $U_{CC} = 9 ... 18$ V	$\frac{\Delta U_o}{U_o}$	$6 \cdot 10^{-4} ... 12 \cdot 10^{-4}$	V/V

		min.– max.	
Činitel teplotní stabilizace I_O = 1 mA; U_{CC} = 9 V ϑ_a = +25 °C ... +70 °C	$\frac{\Delta U_o}{\Delta t}$	2,4 ... 4,8	mV/°C
Odběr proudu I_O = 1 mA; U_{CC} = 4,5 V	I_{CC}	14 ... 20	mA
I_O = 1 mA; U_{CC} = 9 V	I_{CC}	≥9	mA
I_O = 1 mA; U_{CC} = 18 V	I_{CC}	≥7,5	mA
Pracovní kmitočet U_{CC} = 9 V	f	≥100	kHz



Aplikační zapojení

IO pro převodníky 10.1.2

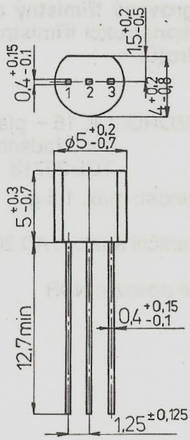
B 511N PŘÍSTROJOVÝ PŘEVODNÍK TEPLOTA/PROUD

Integrovaný obvod B 511N je převodník teplota/proud. Výstupní proud je proporcionální měřené teplotě.

Integrovaný obvod B 511N pracuje jako vysokoimpedanční dvojpólový zdroj proudu, jehož teplotní koeficient leží v tolerančním poli 0,8 ... 12 μA při konstantním referenčním proudu I_{ref} = 298 μA ± 20 %.

Funkční analog: AD 590

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — proudový výstup
2 — nezapojen
3 — napájecí napětí

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	−20	40	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−55	+150	°C
Doporučené pracovní podmínky:				
Napájecí napětí	U_{CC}	4	30	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−55	+125	°C

Charakteristické údaje:

U_{CC} = 4 ... 30 V, ϑ_a = −55 ... + 125 °C

		min.	max.	
Tolerance výstupního proudu $I_{ref\,(25\,°C)}$ = 298,2 μA				
B 511N1	$I_\vartheta - I_{\vartheta ref}$	−60,5	29,5	μA
B 511N2	$I_\vartheta - I_{\vartheta ref}$	−30,5	2	μA
B 511N3	$I_\vartheta - I_{\vartheta ref}$	2	30,5	μA
B 511N4	$I_\vartheta - I_{\vartheta ref}$	29,5	60,5	μA
B 511Nm	$I_\vartheta - I_{\vartheta ref}$	−3	3	μA
Změna výstupního proudu se změnou napájecího napětí				
ϑ_a = 25 °C 4 V − U_{CC} −5 V	$\frac{\Delta I_{CC}}{\Delta U_{CC}}$	−0,5	0,5	μA
ϑ_a = 25 °C 5 V − U_{CC} −15 V	$\frac{\Delta I_{CC}}{\Delta U_{CC}}$	−0,2	0,2	μA
ϑ_a = 25 °C 15 V − U_{CC} −30 V	$\frac{\Delta I_{CC}}{\Delta U_{CC}}$	−0,1	0,1	μA

C 520D PŘÍSTROJOVÝ TŘÍMÍSTNÝ A/D PŘEVODNÍK S VÝSTUPY BCD

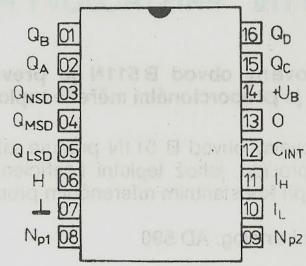
Integrovaný třímístný analogově/digitální převodník pro konstrukci třímístných digitálních zobrazovacích přístrojů.

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách s metrickou roztečí vývodů dle TGL 26713

Hmotnost: max. 1,5 g

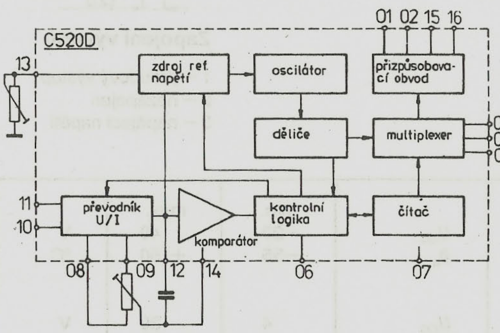
Zahraniční analog: AD 2020

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – BCD datový výstup Q_B
2 – BCD datový výstup Q_A
3 – NSD číslicový výstup (následující číslo)
4 – MSD číslicový výstup (nejvyšší číslo)
5 – LSD číslicový výstup (poslední číslo)
6 – Hold – řízení rychlosti vzorkování
7 – zem
8 – vývod pro připojení potenciometru nulového bodu 1
9 – vývod pro připojení potenciometru nulového bodu 2
10 – I_L vstup „low"
11 – I_H vstup „high"
12 – vývod pro integrační kondenzátor
13 – vyvážení konečné hodnoty
14 – napájecí napětí $+U_B$
15 – BCD datový výstup Q_C
16 – BCD datový výstup Q_D



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	0	+7	V
Vstupní napětí vývodu 11	U_{11}	−15	+15	V
Vstupní napětí vývodu 10	U_{10}	−15	+15	V
Vstupní napětí na výstupech BCD a číslic	U_{OH}	0	+7	V
Napětí na vývodu 6	U_6	0	+7	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $U_{CC} = 4{,}5 \dots 5{,}5\ V$, $\vartheta_a = 25\ °C$

		nom.	min.—max.	
Odběr proudu $U_6 = 5\ V$	I_{CC}		≤20	mA
Chyba linearity (v % měřené hodnoty) $U_{CC} = 5{,}5\ V$, $U_{10} = 0\ V$, $U_6 = 3{,}2\ V$ $-99\ mV \leq U_{11} \leq 999\ mV$	E_{lin}		0,1% ± 1 číslice	
Výstupní napětí výstupů BCD —úroveň L $U_{CC} = 5{,}5\ V$, $U_{10} = U_{11} = 0\ V$ $U_6 = 1{,}2\ V$, $I_{OL} = 1{,}6\ mA$	U_{OL}	0,09	≤0,4	V
Zbytkový proud výstupů BCD $U_{CC} = 5{,}0\ V$, $U_6 = 1{,}2\ V$ $U_{10} = U_{11} = 0\ V$	I_{OS}	500		pA
Zbytkový proud výstupů číslic $U_{CC} = 5{,}0\ V$, $U_6 = 1{,}2\ V$	I_{OS}	500		pA
Potlačení soufáznosti $U_{CC} = 5{,}0\ V$, $U_6 \leq 0{,}4\ V$ $U_{10} = U_{11} = U_{CM}$ $-200 \leq U_{CM} \leq 200\ mV$	*CMR*	47		dB
Potlačení vlivu napájecího napětí nulový bod (*NB*) / konečná hodnota (*KH*) $4{,}5 \leq U_{CC} \leq 5{,}5\ V$, $U_6 \leq 0{,}4\ V$ $U_{10} = 0\ V; \dfrac{U_{11} = 0\ V,\ (NB)}{U_{11} = 900\ mV\ (KH)}$	*SVR*	75/69		dB

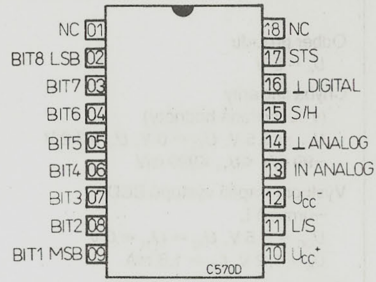
C 570D PŘÍSTROJOVÝ A/D PŘEVODNÍK

Monolitický integrovaný analogově-číslicový převodník 8 bitů.
Obvod má na čipu integrován zdroj referenčního napětí a taktový generátor.
Převodník pracuje na principu postupné aproximace.

POUZDRO: DIL 18 — plastové pouzdro s 2× devíti vývody ve dvou řadách.
Na vývod č. 10 se připojuje kladný pól napájecího napětí U_{CC}.
Na vývod č. 12 se připojuje záporný pól napájecího zdroje $-U_{CC}$.
Na vývod č. 13 se připojuje nulový potenciál analogové části.
Na vývod č. 16 se připojuje nulový potenciál číslicové části.

Zahraniční analog: AD 570

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — NC
2 — výstup Bit 8 (LSB)
3 — výstup Bit 7
4 — výstup Bit 6
5 — výstup Bit 5
6 — výstup Bit 4
7 — výstup Bit 3
8 — výstup Bit 2
9 — výstup Bit 1 (MSB)
10 — U_{CC1}
11 — vstup start/stop
12 — U_{CC2}
13 — analogový vstup
14 — zem analogové části
15 — přepínání pracovního režimu
16 — zem číslicové části
17 — výstup STATUS (STS)
18 — NC

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí — kladné	$+U_{CC}$	0	7	V
Napájecí napětí — záporné	$-U_{CC}$	−16,5	0	V
Vstupní diferenciální napětí analogového vstupu a analogové země	U_{ID}	−15	15	V
Ztrátový výkon	P_{tot}		800	mW

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 0 \ldots 70$ °C

Rozlišitelnost		8	bit
Chyba linearity	E_L	±1/2	LSB
Unipolární ofset	U_{OF}	≤±1	LSB
Bipolární ofset	U'_{OF}	≤±1	LSB
Diferenciální nelinearita	*DNL*	±1	LSB
Teplotní součinitel			
unipolárního ofsetu	$TK\ U_{OF}$	100	ppm/K
bipolárního ofsetu	$TK\ U'_{OF}$	100	ppm/K
Vstupní odpor analogového vstupu	R_I	5	KΩ
Rozsah vstupního analogového napětí			
unipolární zapojení	U_I	0 10	V
bipolární zapojení	U_I	−5 +5	V
Výstupní proud číslicových výstupů — úroveň L $U_O = 0{,}4$ V	I_{OL}	≥3,2	mA
Výstupní proud číslicových výstupů — úroveň H $U_O = 2{,}4$ V	I_{OH}	≥0,5	mA
Doba ustálení	t_S	15 40	µs

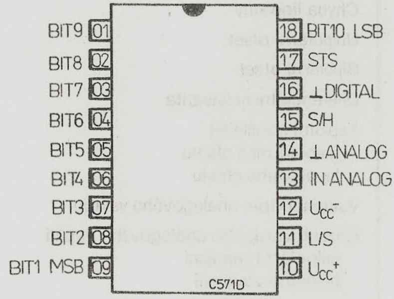
C 571D PŘÍSTROJOVÝ A/D PŘEVODNÍK

Monolitický integrovaný analogově-číslicový převodník 10 bitů.
Obvod má na čipu integrován zdroj referenčního napětí a taktový generátor. Převodník pracuje na principu postupné aproximace.

POUZDRO: DIL 18 — plastové pouzdro s 2× devíti vývody ve dvou řadách.
Na vývod č. 10 se připojuje kladný pól napájecího napětí U_{CC}.
Na vývod č. 12 se připojuje záporný pól napájecího zdroje $-U_{CC}$.
Na vývod č. 13 se připojuje nulový potenciál analogové části.
Na vývod č. 16 se připojuje nulový potenciál číslicové části.

Zahraniční analog: AD 571

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — výstup BIT 9
2 — výstup BIT 8
3 — výstup BIT 7
4 — výstup BIT 6
5 — výstup BIT 5
6 — výstup BIT 4
7 — výstup BIT 3
8 — výstup BIT 2
9 — výstup BIT 1 (MSB)
10 — U_{CC1}
11 — vstup start/stop
12 — U_{CC2}
13 — analogový vstup
14 — analogová zem
15 — přepínání pracovního režimu
16 — číslicová zem
17 — výstup STATUS (STS)
18 — výstup BIT 10 (LBS)

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí — kladné	$+U_{CC}$	0	7	V
Napájecí napětí — záporné	$-U_{CC}$	−16,5	0	V
Vstupní diferenciální napětí analogového vstupu a analogové země	U_{ID}	−15	15	V
Ztrátový výkon	P_{tot}		800	mV

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 0 \ldots 70\,°C$

Rozlišitelnost		10	bit
Chyba linearity	E_L	±1/2	LSB
Unipolární ofset	U_{OF}	≦±1	LSB
Bipolární ofset	U'_{OF}	≦±1	LSB
Diferenciální nelinearita	DNL	±1	LSB

Teplotní součinitel unipolárního ofsetu bipolárního ofsetu	TK U_{OF} TK U'_{OF}	100 100	ppm/K ppm/K
Vstupní odpor analogového vstupu	R_I	5	kΩ
Rozsah vstupního analogového napětí unipolární zapojení bipolární zapojení	U_I U'_I	0 . . . 10 −5 . . . +5	V V
Výstupní proud číslicových výstupů úroveň L $U_O = 0{,}4$ V	I_{OL}	≥3,2	mA
Výstupní proud číslicových výstupů úroveň H $U_O = 2{,}4$ V	I_{OH}	0,5	mA
Doba ustálení	t_S	15 . . . 40	µS

C 574D RYCHLÝ 12BITOVÝ ANALOGOVĚ-ČÍSLICOVÝ PŘEVODNÍK

POUZDRO: DIL 28

Na vývod č. 1 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC3} logické části.

Na vývod č. 7 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC1} zdroje referenčního napětí.

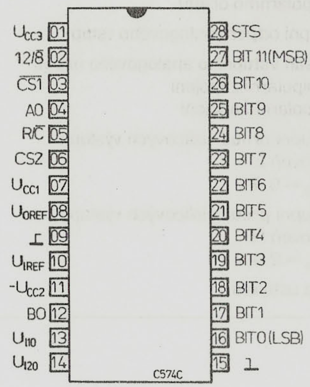
Na vývod č. 11 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{CC2}.

Na vývod č. 9 se připojuje společný vodič analogové části.

Na vývod č. 15 se připojuje společný vodič číslicové části.

Zahraniční analog: AD 574

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — napájecí napětí logické části U_{CC3}
2 — vstup 12/8
3 — vstup $\overline{CS1}$
4 — vstup A0
5 — vstup $R/\overline{C}$
6 — vstup CS2
7 — napájecí napětí referenčního zdroje U_{CC1}
8 — výstup referenčního napětí $U_{O\,ref}$
9 — zem analogové části
10 — vstup referenčního napětí $U_{I\,ref}$
11 — záporné napájecí napětí $-U_{CC2}$
12 — vstup B0
13 — vstup pro 10 V napěťový rozsah U_{I10}
14 — vstup pro 20 V napěťový rozsah U_{I20}
15 — zem číslicové části
16 — bit 0 (LSB)
17 — 26 — bit 1 . . . 10
27 — bit 11 (MSB)
28 — výstup status STS

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC1} [1]	0	16,5	V
	$-U_{CC2}$ [1]	0	7	V
	U_{CC3} [1]	0	16,5	V
Vstupní napětí řídicích vstupů $\overline{CS1}$, CS2, $R/\overline{C}$, A0, $12/\overline{8}$	U_I	−0,5	$U_{CC3+0,5}$	V
Napětí referenčního vstupu	$U_{I\,ref}$ [2]	−12,0	+12,0	V
Napětí na 20 V vstupu	U_{I20} [2]	−24,0	+24,0	V
Napětí na 10 V vstupu	U_{I10} [2]	−16,5	+16,5	V
Napětí na vstupu bipolárního ofsetu	U_{IBO} [2]	−16,5	+16,5	V

[1]) Vztaženo k číslicové zemi. [2]) Vztaženo k analogové zemi.

Doporučené pracovní podmínky

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC1}	11,4	16,5	V
	$-U_{CC2}$	11,4	16,5	V
	U_{CC3}	4,5	5,5	V
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	2,0	5,5	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	0	0,8	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	70	°C

Charakteristické údaje: $U_{CC1} = -U_{CC2} = 15$ V; $U_{CC3} = 4,75 \dots 5,25$ V, $\vartheta_a = 0 \dots +70$ °C

		min.–max.	
Odběr proudu			
$U_{CC3} = 5,5$ V; $U_5 = 0$ V	I_{CC3}	≤38,5	mA
$U_{CC1} = 16,5$ V	I_{CC1}	≤5,5	mA
$-U_{CC2} = 16,5$ V	$-I_{CC2}$	≤30	mA
Referenční napětí			
$I_{O\,ref} = 1,5$ mA	$U_{O\,ref}$	9,875 ... 10,125	V
Chyba linearity			
$U_{CC1} = -U_{CC2} = 11,4$ V	E_L	–1 ... 1	LSB
Výstupní napětí – úroveň H			
I_{OH} 16 ... 27 = –0,5 mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L			
I_{OL} 16 ... 27 = 1,6 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Doba převodu	t	40	µs

IO pro všeobecné použití 10.1.3

β 556D DVOJITÝ ČASOVACÍ OBVOD

Monolitický bipolární dvojitý časovací obvod, určený pro velmi přesné časové zpožďovací zapojení a oscilátory. Časovací zapojení lze spouštět a nulovat z vnějšku.

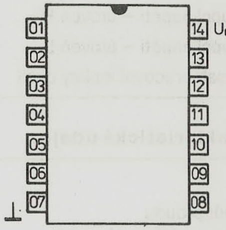
Obvody se vyznačují:
- **nastavitelným klíčovacím poměrem**
- **pracovním rozsahem od mikrosekund do několika hodin**
- **výstupním proudem až do 200 mA**
- **slučitelností s obvody TTL a CMOS**
- **širokým rozsahem provozních teplot**

POUZDRO: DIL 12 21.2.1.2.14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách podle normy TGL 26 713.

Hmotnost: max. 1,5 g.

Zahraniční analog: LM 556

Země dovozu: RSR



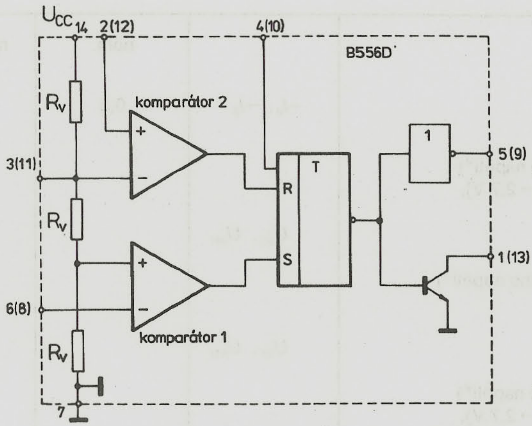
Zapojení vývodů

1 – výstup pro vybití I
2 – vstup spínače prahové hodnoty I
3 – řídící napětí I
4 – nulovací vstup I
5 – výstup I
6 – spouštěcí vstup I
7 – zemnicí bod
8 – spouštěcí vstup II
9 – výstup II
10 – nulovací vstup II
11 – řídící napětí II
12 – vstup spínače prahové hodnoty II
13 – výstup pro vybití II
14 – napájecí napětí U_{CC}

Mezní hodnoty:

Platí v celém rozsahu provozních teplot.

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,5	16	V
Výstupní proud	I_5, I_9	−200	+200	mA
Vstupní napětí				
spouštěcího vstupu	U_6, U_8	0	U_{CC}	V
nulovacího vstupu	U_4, U_{10}	0	U_{CC}	V
řídícího vstupu	U_3, U_{11}	0	U_{CC}	V
vstup spínače prahové hodnoty	U_2, U_{12}	0	U_{CC}	V
Vybíjecí proud	I_1, I_{13}	0	100	mA
Ztrátový výkon celkový $\vartheta_a = 55$ °C	P_{tot}		1200	mW
Teplota přechodu	ϑ_j		150	°C
Rozsah provozních teplot okolí	ϑ_a	−25	+85	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−40	+125	°C



Funkční blokové zapojení
Platí pro jednu polovinu obvodu

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25\,°C - 5\,K$, $U_4 = (U_{10}) = U_{14} = U_{CC}$ a $U_{CC} = 5$ V a 15 V nebo jen při 5 V hodnoty v závorkách

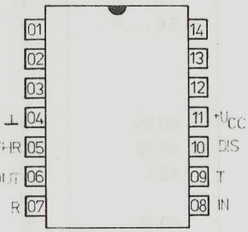
		nom.	min.—max.	
Příkon proudu U_2, $U_{12} = 12$ V (4,5 V), U_6, $U_8 = 7$ V (2,7 V)	I_{CC}	20 (7)	≤30 (≤12)	mA mA
Řídící napětí U_6, $U_8 = 3$ V (0,7 V)	U_3, U_{11}	10 (3, 3)	9 ... 11 (2,6 ... 4)	V V
Výstupní napětí — úroveň L U_6, $U_8 = 7$ V (2,7 V), U_2, $U_{12} = 12$ V (4,5 V), I_5, $I_9 = 100$ mA (5 mA)	U_{5L}, U_{9L}	1 (0,1)	≤2,5 (0,35)	V V
Výstupní napětí — úroveň H U_2, $U_{12} = 8$ V (2,3 V), U_6, $U_8 = 3$ V (0,7 V), $-I_5$, $-I_9 = 100$ mA	U_{5H}, U_{9H}	13,3 (3,3)	≥12,75 (≥2,75)	V V
Výstupní napětí — úroveň L funkční zkouška prahového napětí U_6, $U_8 = 7$ V (2,7 V), U_2, $U_{12} = 11{,}2$ V (4,2 V), I_5, $I_9 = 100$ µA	[1]) U_{5L}, U_{9L}		≤0,4	V
funkční zkouška zapalovacího napětí[2]) U_2, $U_{12} = 8\,V \rightarrow 12\,V \rightarrow 8\,V$, (2,3 V → 4,5 V → 2,3 V), U_6, $U_8 = 5{,}7$ V (2,2 V), I_5, $I_9 = 100$ µA	U_{5L}, U_{9L}		≤0,4	V
funkční zkouška nulovacího napětí[3]) U_6, $U_8 = 3\,V \rightarrow 7\,V$ (0,7 V → 2,7 V), U_4, $U_{10} = 0{,}4$ V, U_2, $U_{12} = 8$ V (2,3 V), I_5, $I_9 = 100$ µA	U_{5L}, U_{9L}		≤0,4	V
Prahový proud U_2, $U_{12} = 12$ V (4,5 V)	I_2, I_{12}	0,1	≤0,25	µA

		nom.	min.–max.	
Zapalovací proud U_6, $U_8 = 0$ V	$-I_6$, $-I_8$	0,5	≤2,0	μA
Výstupní napětí — úroveň H funkční zkouška prahového napětí[4]) U_6, $U_8 = 3$ V → 7 V (0,7 V → 2,7 V), U_2, $U_{12} = 8{,}7$ V (2,3 V), $-I_5$, $-I_9 = 100$ μA	U_{5H}, U_{9H}		≥13 (≥3)	V V
funkční zkouška zapalovacího napětí[5]) U_6, $U_8 = 4{,}5$ V (1,1 V), U_2, $U_{12} = 8$ V (2,3 V), $-I_5$, $-I_9 = 100$ μA	U_{5H}, U_{9H}		≥13 (≥3)	V V
funkční zkouška nulovacího napětí[6]) U_6, $U_8 = 3$ V → 7 V (0,7 V → 2,7 V), U_4, $U_{10} = 1{,}0$ V, U_2, $U_{12} = 8$ V (2,3 V), $-I_5$, $-I_9 = 100$ μA	U_{5H}, U_{9H}		≥13 (≥3)	V V
Nulovací proud U_4, $U_{10} = 0$ V	$-I_4$, $-I_{10}$	0,4	≤1,5	mA
Vybíjecí proud zbytkový U_6, $U_8 = 3$ V (0, 7 V), U_1, $U_{13} = 12$ V (4,5 V), U_2, $U_{12} = 8$ V (2,3 V)	I_1, I_{13}	20	≤100	nA

[1]) U_2, $U_{12} \geq U_{2T}$, U_{12T} (aktivní)
[2]) U_6, $U_8 \geq U_{6T}$, U_{8T} (neaktivní)
[3]) U_4, $U_{10} \leq U_{4T}$, U_{10T} (aktivní)
[4]) U_2, $U_{12} \leq U_{2T}$, U_{12T} (neaktivní)
[5]) U_6, $U_8 \leq U_{6T}$, U_{8T} (aktivní)
[6]) U_4, $U_{10} \geq U_4$, U_{10T} (neaktivní)

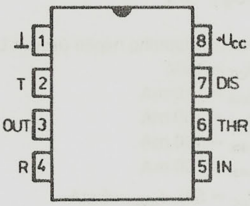
β E 555E ČASOVACÍ OBVOD
β E 555N

Monolitický integrovaný obvod je určen pro použití v časovacích obvodech a oscilátorech. Pomocné vývody slouží k případnému spouštění nebo blokování časovacího obvodu.
Výstup může sloužit jako zdroj nebo zátěž až do 200 mA, případně budič logických obvodů.



β E 555E
Zapojení vývodů

T — spouštěcí vstup (trigger)
R — nulovací vstup (reset)
IN — řídicí vstup
THR — vstup prahového napětí
DIS — vybíjecí vstup
OUT — výstup



β E 555N
Zapojení vývodů

POUZDRO: TO – 116
Plastové pouzdro DIL 14 s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.
Hmotnost: 1,2 g.
Zahraniční analog: LM 555
Země dovozu: RSR

POUZDRO: MP-48
Plastové pouzdro DIL 8 s 2× čtyřmi vývody ve dvou řadách.
Hmotnost: 0,7 g.

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	min.–max.	4,5 ... 18	V
Výstupní proud při provozu				
jako zdroj	I_O	max.	200	mA
jako zátěž	I_O	max.	200	mA
Ztrátový výkon celkový – *β* E 555E	P_{tot}	max.	500	mW
(ϑ_a = 25 °C) – *β* E 555N	P_{tot}	max.	300	mW
Teplota přechodu	ϑ_j	max.	+125	°C
Rozsah provozních teplot	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.–max.	–55 ... +125	°C
Tepelný odpor přechod–okolí	R_{thja}	max.	200	K/W

Charakteristické údaje: ϑ_a = 25 °C, U_{CC} = 5 ... 15 V, není-li uvedeno jinak

		nom.	min.–max.	
Odběr ze zdroje				
výstup v úrovni L [1])				
R_S = 0 Ω	I_{CCL}	10	≤15	mA
výstup v úrovni H	I_{CCH}	8		mA
Prahové napětí	U_{THR}	2/3 U_{CC}		V
Spouštěcí napětí	U_T	1/3 U_{CC}		V
Nulovací napětí	U_R	0,5	0,4 ... 1	V

[1]) Odběr ze zdroje; je-li výstup s úrovni H je typicky 1 mA nebo menší při napájecím napětí +5 V.

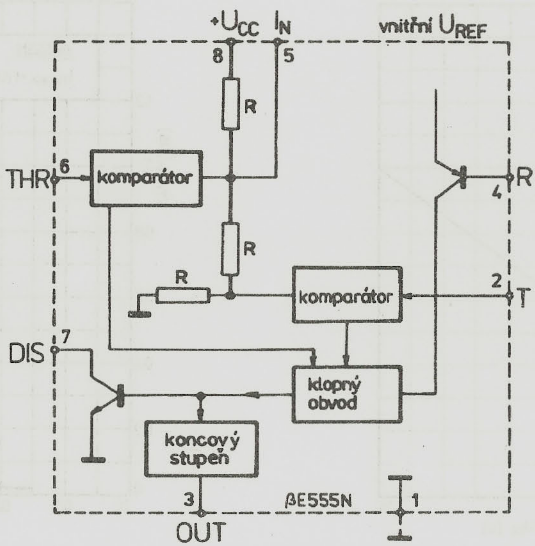
Prahový proud[2])	I_{THR}	0,1	≤0,25	μA
Spouštěcí proud	I_T	0,5	≤0,9	μA
Nulovací proud	I_R	0,1	≤0,4	mA
Úroveň řídicího napětí				
$+U_B = 15$ V	U	10	9 ... 11	V
$+U_B = 5$ V	U	3,33	2,6 ... 4	V
Úbytek výstupního napětí úroveň L				
$U_{CC} = 15$ V				
$I_{SINK} = 10$ mA	ΔU_{OL}	0,1	≤0,25	V
$I_{SINK} = 50$ mA	ΔU_{OL}	0,4	≤0,75	V
$I_{SINK} = 100$ mA	ΔU_{OL}	2	≤2,5	V
$I_{SINK} = 200$ mA	ΔU_{OL}	2,5		V
$U_{CC} = 5$ V, $I_{SINK} = 5$ mA	ΔU_{OL}	0,25	≤0,35	V
Úbytek výstupního napětí – úroveň H				
$U_{CC} = 15$ V				
$I_{SOURCE} = 100$ mA	ΔU_{OH}	13,3	≥12,75	V
$I_{SOURCE} = 200$ mA	ΔU_{OH}	12,5		V
$U_{CC} = 5$ V, $I_{SOURCE} = 100$ mA	ΔU_{OH}	3,3	≥2,50	V
Doba náběhu výstupu	t_r	100		ns
Doba poklesu výstupu	t_f	100		ns
Časové chyby v monostabilním provozu				
$U_{CC} = 15$ V, $C = 0,1$ μF,				
R_A, $R_B = 1 \dots 100$ kΩ				
přesnost zapalování		1		%
posun s teplotou				
$\vartheta_a = 0 \dots +70$ °C		50		ppm/K
posun s napájecím napětím				
$U_{CC} = 5 \dots 15$ V		0,1		%/V

[2]) Určuje maximální hodnotu součtu odporu $R_A + R_B$ při napájecím napětí 15 V. Absolutní nejvyšší hodnota $R_A + R_B = 20$ MΩ.

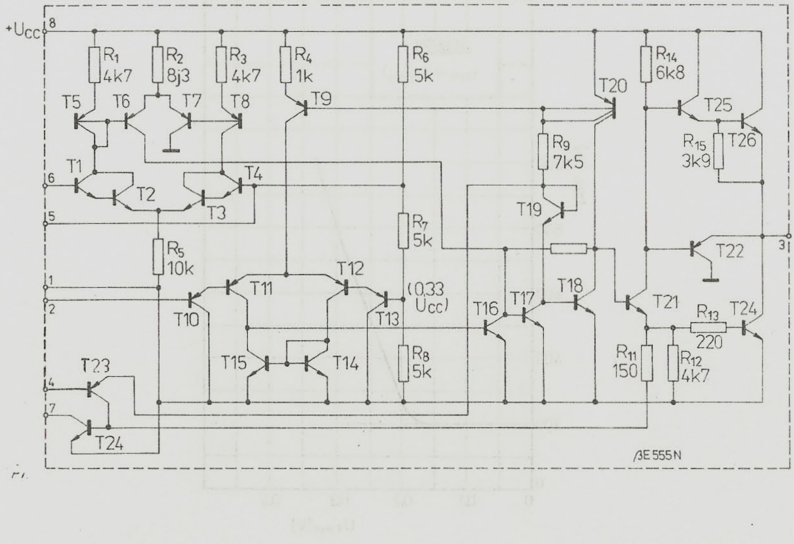
Informativní hodnoty:

		nom.	min.–max.	
Časové chyby v astabilním provozu				
$U_{CC} = 15$ V, $C = 0,1$ μF,				
R_A, $R_B = 1 \dots 100$ kΩ,				
přesnost zapalování		2,25	7	%
posun s teplotou				
$\vartheta_a = 0 \dots +70$ °C		150		ppm/K
posun s napájecím napětím				
$U_{CC} = 5 \dots 15$ v		0,3	0,5	%/V

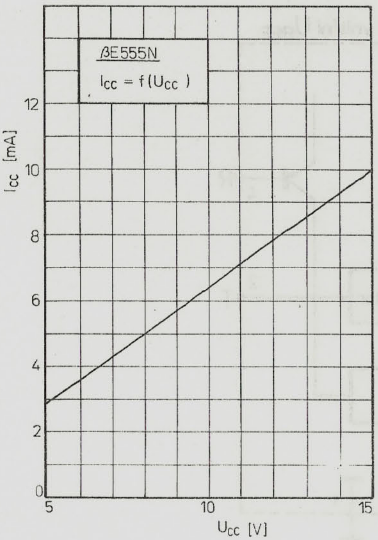
Blokové zapojení: [1])



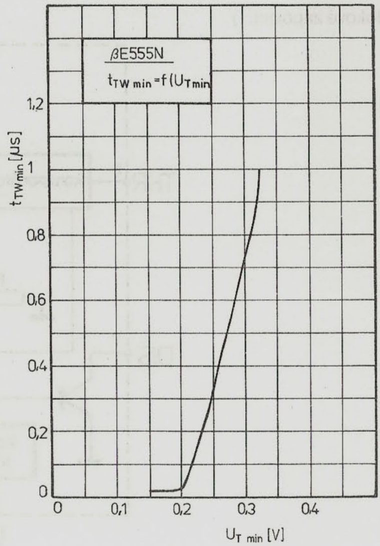
Vnitřní elektrické zapojení: [1])



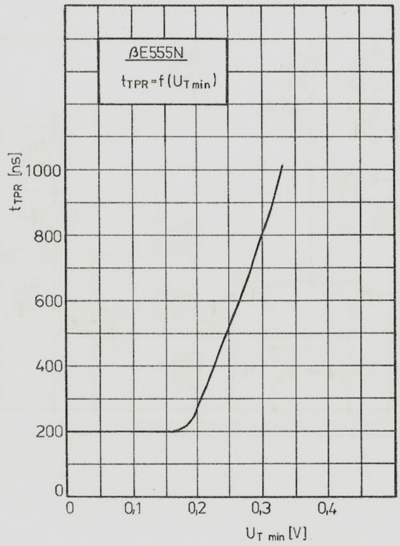
[1]) Číslování vývodů platí pro typ βE 555N.



Závislost odběru proudu ze zdroje na napájecím napětí.

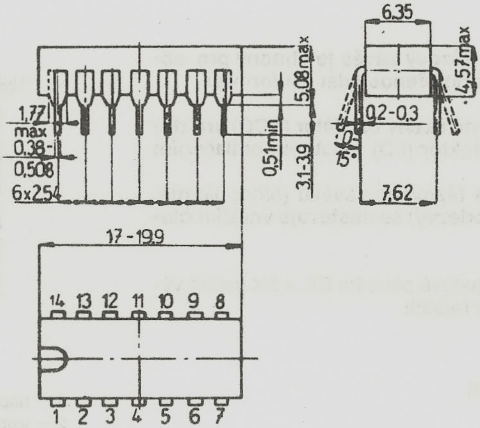


Závislost minimální šířky na minimálním napětí spouštěcích impulsů.

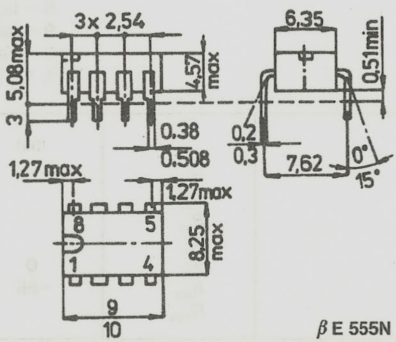


Závislost doby zpoždění na minimálním napětí spouštěcích impulsů

Vnější provedení a hlavní rozměry:



βE 555E



βE 555N

βE 565 FÁZOVÝ ZÁVĚS

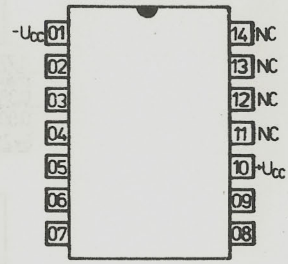
Monolitický integrovaný fázový závěs je vhodný pro obvody a systémy číslicového přenosu dat a informací.
Obvod sdružuje:
Stabilním napětím lineárně řízený oscilátor (VCO) pro demodulaci FM, fázový detektor (FD) s dobrým potlačením nosné.
Charakteristika systému fázového závěsu (šířka pásma, doba záchytu, rychlost odezvy) se nastavuje vnějším členem RC.

POUZDRO: TO-116 – plastové pouzdro DIL s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Hmotnost: 1,2 g.

Zahraniční analog: LM 565

Země dovozu: RSR

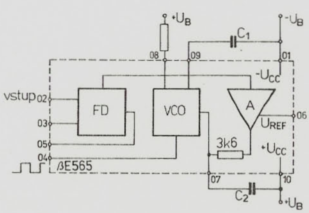


Zapojení vývodů

1 – napájecí napětí $-U_{CC}$
2 – vstup 1
3 – vstup 2
4 – výstup VCO
5 – vstup fázového komparátoru
6 – referenční výstup
7 – výstupní řídicí napětí VCO
8 – ladicí odpor
9 – ladicí kondenzátor
10 – napájecí napětí $+U_{CC}$
11, 12, 13, 14 – nezapojené vývody

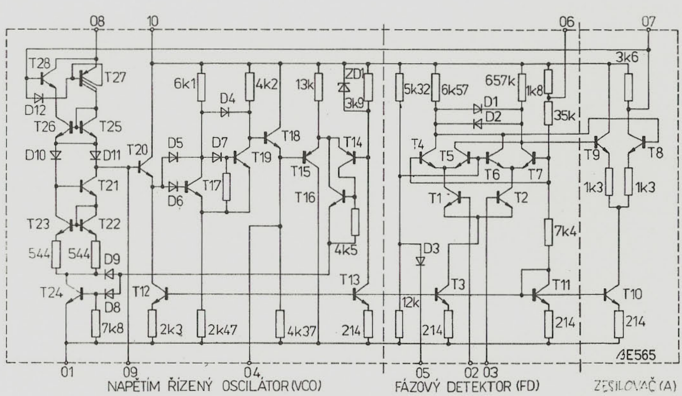
Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		±12	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}		±1	V
Ztrátový výkon	P_{tot}		500	mW
Teplota přechodu	ϑ_j		+125	°C
Rozsah provozních teplot	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55	+125	°C
Tepelný odpor přechod–okolí	R_{thja}		200	K/W



Blokové zapojení

FD – fázový detektor
VCO – napěťově řízený oscilátor
A – zesilovač



Vnitřní elektrické zapojení

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25\,°C$, $U_{10} = +6$ V, $U_1 = -6$ V

		nom.	min.—max.	
Odběr proudu ze zdroje	I_{10}	8	≤12,5	mA
Výstupní napěťová nesymetrie	$\|U_7 - U_6\|$	50	≤200	mV
Výstupní pilové napětí $f_0 = 10$ kHz	$U_{9\,M/M}$	2,4	≥2	V
Výstupní obdélníkové napětí $f_0 = 10$ kHz	$U_{4\,M/M}$	5,4	≥4,7	V
Činitel plnění obdélníkových impulsů $f_0 = 10$ kHz	t/T	50	40 ... 60	%
Pracovní kmitočet VCO maximální $C_O = 2,7$ pF	$f_{0\,max}$	500		kHz
Demodulované výstupní napětí $f_0 = f_p = 10$ kHz, $\Delta f = \pm 1$ kHz	$U_{O\,M/M}$	300	≥200	mV
Výstupní impedance VCO	R_4	5		kΩ
Doba náběhu obdélníkových impulsů $f_0 = 10$ kHz	t_r	20		ns
Doba doběhu obdélníkových impulsů $f_0 = 10$ kHz	t_f	50		ns

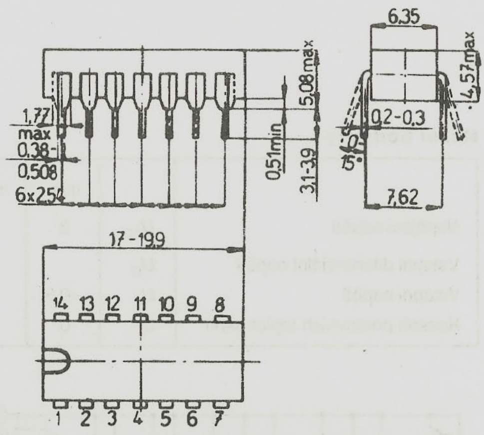
Poznámky:

f_0 — volně laděný kmitočet VCO
f_0 — kmitočet VCO
f_p — kmitočet nosné FM
f_m — kmitočet modulačního signálu
Δf — kmitočtový zdvih signálu FM

$$f_0 = f_p \sim \frac{1}{3{,}7\, R_O\, C_O}$$

Vstupní signál: $U_{I\,ef} = 200$ mV, $f_p = 10$ kHz, $f_m = 100$ Hz, $\Delta f = \pm 1$ kHz

Vnější provedení a hlavní rozměry:



βM 324 ČTYŘNÁSOBNÝ OPERAČNÍ ZESILOVAČ

Čtyřnásobný operační zesilovač s vnitřní kmitočtovou kompenzací.

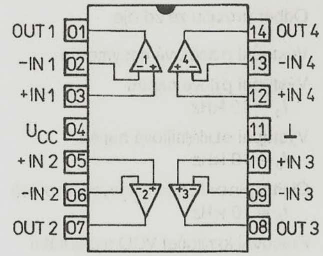
POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.
Rozteč vývodů 2,54 mm.

Na vývod číslo 04 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod číslo 11 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 2 g.

Zahraniční analog: LM 324

Země dovozu: RSR

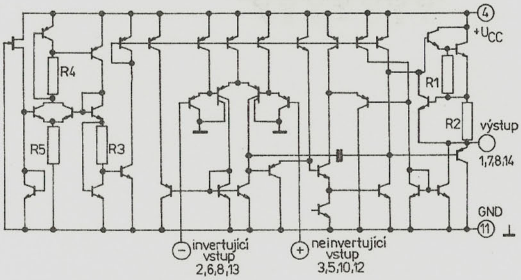


Zapojení vývodů

1 – výstup 1. OZ
2 – invertující vstup 1. OZ
3 – neinvertující vstup 1. OZ
4 – U_{CC}
5 – neinvertující vstup 2. OZ
6 – invertující vstup 2. OZ
7 – výstup 2. OZ
8 – výstup 3. OZ
9 – invertující vstup 3. OZ
10 – neinvertující vstup 3. OZ
11 – GND
12 – neinvertující vstup 4. OZ
13 – invertující vstup 4. OZ
14 – výstup 4. OZ

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	3	32	V
Vstupní diferenciální napětí	U_{ID}		32	V
Vstupní napětí	U_I	−0,3	26	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	0	70	°C



Vnitřní elektrické zapojení jednoho operačního zesilovače

Charakteristické údaje:

		min.–max.	
Vstupní napěťová nesymetrie $U_{CC} = 5$ V; $R_L \geqslant 2$ kΩ	U_{IO}	$\leqslant \pm 7$	mV
Vstupní proud $U_{CC} = 5$ V; $R_L \geqslant 2$ kΩ	I_I	$\leqslant 250$	nA
Rozkmit výstupního napětí $U_{CC} = 5$ V; $R_L \geqslant 2$ kΩ	U_O	$0 \ldots U_{CC} - 1{,}5$	V
Napěťové zesílení $U_{CC} = 15$ V; $R_L \geqslant 2$ kΩ	A_u	$\geqslant 87$	dB
Vstupní proudová nesymetrie $U_{CC} = 5$ V; $R_L \geqslant 2$ kΩ	I_{IO}	$\leqslant \pm 50$	nA
Odběr proudu $U_{CC} = 30$ V; $R_L = \infty$	I_{CC}	$\leqslant 3$	mA
Vstupní proud $U_{CC} = 15$ V; $U_{INV} = 0$ V $U_{NEINV} = 1$ V	I_O	$\geqslant 20$	mA
Proud do výstupu $U_{CC} = 15$ V; $U_{INV} = 1$ V $U_{NEINV} = 0$ V	$-I_O$	$\geqslant 10$	mA
Potlačení souhlasného signálu	*CMR*	$\geqslant 65$	dB
Potlačení vlivu změn napájecího napětí $U_{CC} = \pm 10$ V	*SVR*	$\geqslant 65$	dB

Znaménko „mínus" před hodnotou proudu znamená, že proud teče ve směru do obvodu.

βM 339 ČTYŘNÁSOBNÝ KOMPARÁTOR

Integrovaný obvod βM 339 obsahuje čtveřici nezávislých přesných napěťových komparátorů s malým odběrem. Obvody jsou kompatibilní s obvody TTL a CMOS.

Použití:

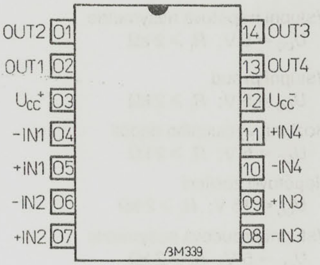
- **napěťový komparátor**
- **jednoduché analogově digitální převodníky**
- **impulsní generátory**
- **generátory zpoždění**
- **multivibrátory**

POUZDRO: DIL 14 — plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.
Na vývod č. 3 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 12 se připojuje záporný pól napájecího zdroje $-U_{CC}$.

Hmotnost: max. 1,2 g.

Zahraniční analog: LM 339

Země dovozu: RSR



Zapojení vývodů

1 — výstup druhého komparátoru
2 — výstup prvního komparátoru
3 — $+U_{CC}$
4 — invertující vstup prvního komparátoru
5 — neinvertující vstup prvního komparátoru
6 — invertující vstup druhého komparátoru
7 — neinvertující vstup druhého komparátoru
8 — invertující vstup třetího komparátoru
9 — neinvertující vstup třetího komparátoru
10 — invertující vstup čtvrtého komparátoru
11 — neinvertující vstup čtvrtého komparátoru
12 — $-U_{CC}$
13 — výstup čtvrtého komparátoru
14 — výstup třetího komparátoru

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	2	36	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}		36	V
Vstupní napětí $-U_{CC} = 0$ V	U_I	−0,3	36	V
Výstupní zkratový proud	I_{OZ}		20	mA
Vstupní proud	I_I		50	mA
Ztrátový výkon	P		500	mW
Tepelný odpor přechod — okolí	R_{thja}		200	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−25	+125	°C

Charakteristické údaje: $U_{CC}^{+} = 5$ V; $U_{CC}^{-} = 0$ V; R_L je zapojen mezi výstup a U_{CC}^{+}; $\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C

		nom.	min.—max.	
Vstupní napěťová nesymetrie				
$\vartheta_a = 25$ °C	U_{IO}	2	≤5	mV
$\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C	U_{IO}		≤9	mV
Vstupní klidový proud				
$\vartheta_a = 25$ °C	I_{IB}		≤250	nA
$\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C	I_{IB}		≤400	nA
Vstupní proudová nesymetrie				
$\vartheta_a = 25$ °C	I_{IO}	5	≤50	nA
$\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C	I_{IO}		≤150	nA
Napájecí proud				
$\vartheta_a = 25$ °C; $R_L = \infty$				
$U_{CC}^{+} = 30$ V	I_{CC}	0,8	≤2	mA
Rozsah vstupního souhlasného napětí				
$\vartheta_a = 25$ °C	U_I		$0 \ldots U_{CC} - 1,5$	V
$\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C	U_I		$0 \ldots U_{CC} - 2$	V
Napěťové zesílení otevřené smyčky				
$\vartheta_a = 25$ °C; $R_L \geq 15$ kΩ	$U_O\mu_I$	200	≥50	V/mV
$U_{CC} = 15$ V				
Doba čela				
$\vartheta_a = 25$ °C; $R_L = 5,1$ kΩ	t_r	1,3		µs
Výstupní zatěžovací proud				
$\vartheta_a = 25$ °C;				
$U_{IN-} \geq 1$ V; $U_{IN+} = 0$ V	I_O	16	≥6	mA
Saturační napětí				
$U_{IN-} \geq 1$ V; $U_{IN+} = 0$ V				
$I_O = 4$ mA				
$\vartheta_a = 25$ °C	U_{sat}	250	≤400	mV
$\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C	U_{sat}		≤700	mV
Svodový proud výstupu				
$U_{IN+} \geq 1$ V; $U_{IN-} = 0$ V				
$U_O = 5$ V; $\vartheta_a = 25$ °C	I_{OS}	0,1		nA
$U_O = 30$ V; $\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C	I_{OS}		≤1	µA
Vstupní rozdílové napětí				
$U_{IN} \geq U_{CC}^{-}$	U_{IO}		≤36	V

A 110D, B 110D KOMPARÁTOR S DIFERENČNÍM VSTUPEM

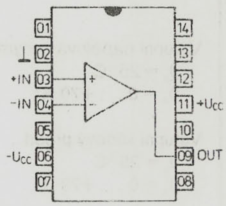
Bipolární komparátory s diferenčním vstupem a nízkoohmovým výstupem slučitelným se všemi logickými obvody, určené pro všeobecné použití.

POUZDRO: IO – 13/1

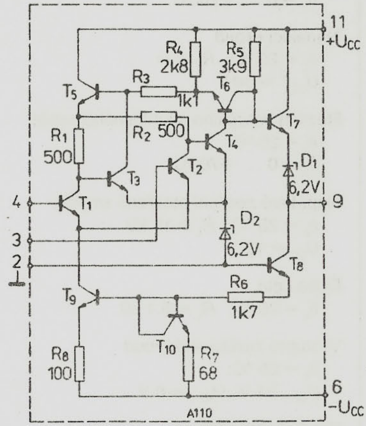
Zahraniční analog: μA 710C

Země dovozu: NDR

2 – nulový potenciál
3 – neinvertující vstup
4 – invertující vstup
6 – záporné napájecí napětí $-U_{CC}$
9 – výstup
11 – kladné napájecí napětí $+U_{CC}$
1, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14 – neobsazené vývody



Zapojení vývodů



Vnitřní elektrické zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
$+U_{CC}$			14	V
$-U_{CC}$		7		V
U_I		–7	+7	V
U_{ID}		–5	+5	V
I_O			10	mA
P_{tot}			300	mW
ϑ_a	A 110D	0	+70	°C
ϑ_a	B 110D	–25	+85	°C
ϑ_{stg}		–55	+125	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C ±5 K, $+U_{CC} = 12$ V, $-U_{CC} = -6$ V

			nom.	min.–max.	
Vstupní napěťová nesymetrie					
$R_S = 100\ \Omega$, $U_O = 1{,}4$ V	A 110D	U_{IO}	0,96	≤7,5	mV
	B 110D	U_{IO}	0,83	≤5	mV
$R_S = 100\ \Omega$, $\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C	A 110D	U_{IO}		≤10	mV
$R_S = 100\ \Omega$, $\vartheta_a = -25$ °C ... +85 °C	B 110D	U_{IO}		≤10	mV
Teplotní součinitel vstupní napěťové nesymetrie					
$\vartheta_{a1} = -25$ °C, $\vartheta_{a2} = +85$ °C	B 110D	$\frac{\Delta U_{IO}}{\Delta \vartheta_a}$	2,9	≤20	µV/K
Vstupní proudová nesymetrie					
$U_O = 1{,}4$ V	A 110D	I_{IO}	0,7	≤15	µA
	B 110D	I_{IO}	0,4	≤5	µA
$\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C	A 110D	I_{IO}		≤20	µA
$\vartheta_a = -25$ °C ... +85 °C	B 110D	I_{IO}		≤20	µA
Vstupní klidový proud					
$U_O = 1{,}4$ V	A 110D	I_I	6,2	≤100	µA
	B 110D	I_I	5,1	≤25	µA
$\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C	A 110D	I_I		≤150	µA
$\vartheta_a = -25$ °C ... +85 °C	B 110D	I_I		≤150	µA
Výstupní odpor					
$U_O = 1{,}4$ V	A 110D	R_O	189		Ω
	B 110D	R_O	164		Ω

			nom.	min.–max.	
Výstupní napětí – úroveň H					
$U_{ID} = 10$ mV, $I_{OH} = -5$ mA	A 110D	U_{OH}	2,9	≥2,5	V
	B 110D	U_{OH}	3,0	≥2,5	V
$U_{ID} = 2{,}5$ V, $I_{OH} = -5$ mA	A 110D	U_{OH}	2,6		V
	B 110D	U_{OH}	2,8		V
Výstupní napětí – úroveň L					
$U_{ID} = 10$ mV, $I_{OL} = 1{,}6$ mA	A 110D	U_{OL}	−0,41	≤0	V
$U_{ID} = 10$ mV, $I_{OL} = 2$ mA	B 110D	U_{OL}	−0,36	≤0	V
$U_{ID} = 2{,}5$ V, $I_{OL} = 1{,}6$ mA	A 110D	U_{OL}	−0,42		V
$U_{ID} = 2{,}5$ V, $I_{OL} = 2$ mA	B 110D	U_{OL}	−0,38		V
Napěťové zesílení					
$\Delta U_O = 2$ V, $R_S = 100\ \Omega$, $R_L \to \infty$	A 110D	A_u	1510	≥750	
	B 110D	A_u	1720	≥1000	
$\vartheta_a = 70$ °C	A 110D	A_u	1360		
$\vartheta_a = 85$ °C	B 110D	A_u	1450		
Potlačení souhlasného signálu					
$R_S = 100\ \Omega$, $\Delta U_I = 10$ V	A 110D	*CMR*	98	≥70	dB
	B 110D	*CMR*	105	≥70	dB
Odběr proudu v klidu ze zdroje					
$U_O = 0$ V					
kladného napětí	A 110D	$+I_{CC}$	5,0	3 ... 9	mA
záporného napětí	A 110D	$-I_{CC}$	3,4	2 ... 7	mA
kladného napětí	B 110D	$+I_{CC}$	5,5	3 ... 9	mA
záporného napětí	B 110D	$-I_{CC}$	3,7	2 ... 7	mA
Dynamické hodnoty:					
$\vartheta_a = 25$ °C − 5 K, $+U_{CC} = 12$ V, $-U_{CC} = -6$ V					
Doba zpoždění signálu					
$\Delta U_{ID} = 100$ mV, $u = 5$ mV,					
$R_L = 2$ kΩ	A 110D	t_{DLH}	53		ns
	A 110D	t_{DHL}	44		ns
	B 110D	t_{DLH}	55		ns
	B 110D	t_{DHL}	47		ns

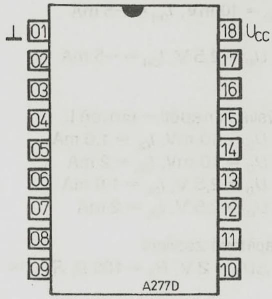
A 277D ŘÍDICÍ OBVOD PRO STUPNICE LED

Obvod slouží volitelnému lineárnímu řízení.
12 světelných diod v bodovém nebo proužkovém provozu

POUZDRO: DIL – 18

Zahraniční analog: UAA 180

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – zem
2 – řízení svítivosti
3 – nastavení maxima referenčního napětí
4 – LED12
5 – LED11
6 – LED10
7 – LED9
8 – LED8
9 – LED7
10 – LED6
11 – LED5
12 – LED4
13 – LED3
14 – LED2
15 – LED1
16 – nastavení minimálního referenčního napětí
17 – řídicí napětí
18 – napájecí napětí

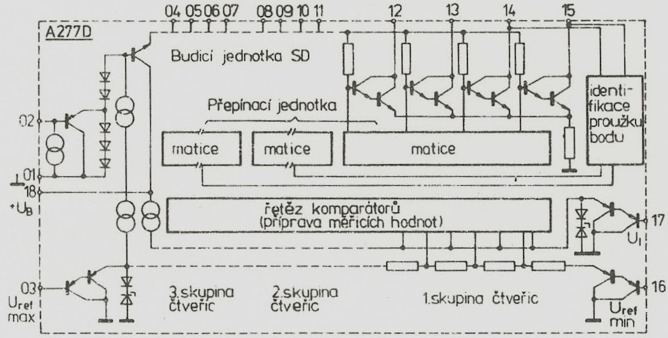
$U_{REF\,max}$ – max. referenční napětí
$U_{REF\,min}$ – min. referenční napětí
JAS – řízení jasu světelných diod
IN – řídicí vstup

Mezní hodnoty:

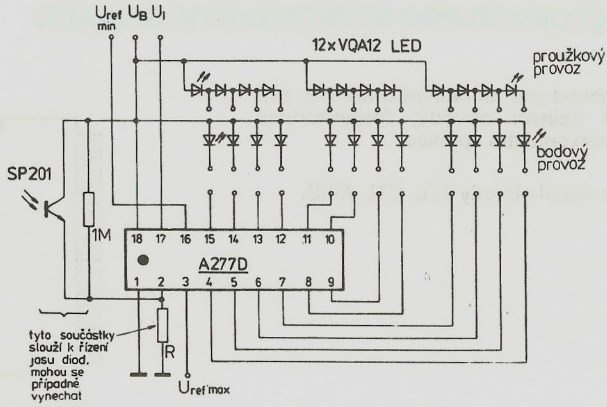
Platí v celém rozsahu provozních teplot

	min.	max.	
U_{CC}	5,5[1])	18[3])	V
U_{CC}	10,5[2])	18[3])	V
U_{17}	0	6,2	V
U_{3}	0	6,2	V
U_{16}	0	6,2	V
$\Delta U_{15/14}$	1,3		V
I_{LED}	0	20	mA
ϑ_a	–25	+85	°C

[1]) Platí pro bodový provoz; nižší napětí způsobuje funkční neschopnost obvodu, nezpůsobí však jeho zničení.
[2]) Platí pro proužkový provoz a $U_{F\,LED} \geq 1{,}5$ V.
[3]) Zkrat mezi vývodem 18 a vývody 3, 6 a 17 nezpůsobí zničení obvodu.



Blokové zapojení



Typické zapojení řídicího obvodu pro řízení světelných diod v bodovém nebo proužkovém zapojení.

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25\,°C - 5\,K$, $U_{CC} = 12\,V$ [1])

		nom.	min.–max.	
Spotřeba proudu				
$I_{LED} = 0$	I_{CC}	4,5	≤10	mA
Vstupní proudy				
$U_3 = 1{,}2\,V$	I_3	0,006	≤2	µA
$U_3 = 6{,}2\,V$, $U_{16/1} = 0$	I_{16}	0,1	≤2	µA
$U_{17/1} = 0$	I_{17}	0,006	≤2	µA
Zbytkový proud budiče (proud za tmy světelných diod)		50		µA

[1]) Funkční schopnost integrovaného obvodu se zaručuje v celém rozsahu napájecího napětí U_{CC} = 5,5 ... 18 V, tzn. v tomto rozsahu, jakož i v pracovním rozsahu referenčního napětí je možné rozsvícení diod v závislosti na řídicím napětí U_{17}.
Funkce obvodu je zaručena při bodovém provozu v rozsahu rozdílu referenčních napětí od 1,4 V do 6 V, při proužkovém provozu od 1,2 V do 6 V, jakož i v rozsahu řídicího napětí od 0 V do 6 V. Od hodnoty napětí $U_{CC} = 9\,V$ musí platit:

$-U_3 = U_{CC} - 3\,V$

$-U_{17} = U_{CC} - 3\,V$

A 301D BUDICÍ OBVOD PRO BEZKONTAKTNÍ SPÍNAČE

Integrovaný spínací obvod pro induktivní drážkové, přibližovací a kruhové spínací obvody, fotoelektrické a úrovňové spínače, bezkontaktní spínače.

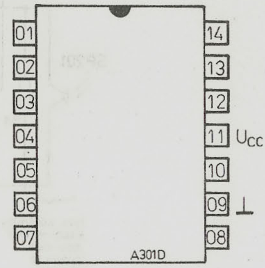
Obvod je slučitelný se všemi obvody TTL, DTL, MOS.

Obvod sdružuje:

- **zesilovač**
- **prahový spínač**
- **stabilizátor**

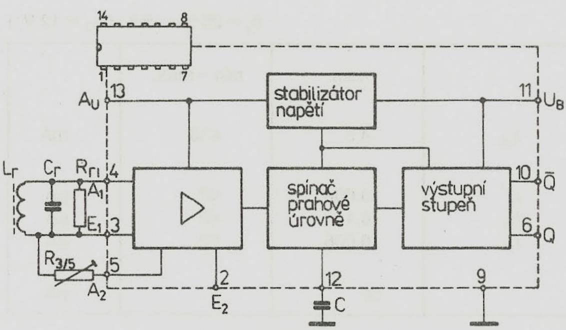
POUZDRO: IO – 13/1

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – nezapojen
2 – vstup E2
3 – vstup E1
4 – výstup A1
5 – výstup A2
6 – výstup Q
7 – nezapojen
8 – nezapojen
9 – zem
10 – výstup $\overline{Q}$
11 – napájecí napětí
12 – vývod C
13 – výstup stabilizovaného napětí
14 – nezapojen

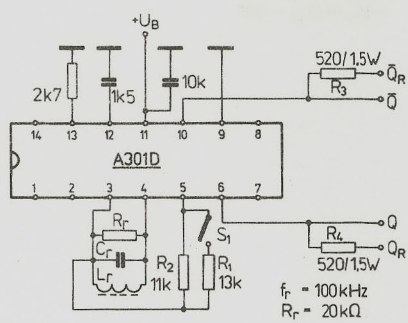


Funkční blokové zapojení

Mezní hodnoty:

U_B	max.	27	V
U_B ¹)	min.–max.	4,75 ... 27	V
U_{OH}	min.–max.	0 ... 27	V
I_{OL}	min.–max.	0 ... 50	mA
$-I_{13}$	min.–max.	0 ... 1	mA
ϑ_a	min.–max.	–25 ... +70	°C
ϑ_{stg}	min.–max.	–40 ... +125	°C

¹) S_1 sepnut, výstupy Q a $\overline{Q}$ otevřeny.



Měřicí a funkční zapojení

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = +25\ °C$

		nom.	min.–max.	
Příkon proudu[1])				
$U_B = 27$ V	I_{CC}	11,6	≤18,5	mA
Výstupní napětí výstupu Q, příp. $\overline{Q}$ úroveň L[2])				
$U_B = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	95	≤350	mV
$U_B = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 50$ mA	U_{OL}	330	≤1150	mV
Vnitřní stabilizované napětí				
$U_B = 4{,}75$ V, $-I_{13} = 1$ mA	U_{13}	2,9		V
Výstupní proud výstupu Q, příp. $\overline{Q}$ úroveň H[3])				
$U_B = 4{,}75$ V, $U_{OH} = 27$ V	I_{OH}		≤20	µA
Informativní hodnoty:				
Přípustná zatěžovací kapacita výstupu A_u	$C_{13\,max}$	47		nF
Spínací kmitočet maximální				
$U_B = 5$ V, $C_{12} = 1{,}5$ nF				
$R_{3/5} = 6$ kΩ	f_{max}	10		kHz
$R_{3/5} = 2{,}7$ kΩ	f_{max}	20		kHz

[1]) S_1 sepnut, výstupy Q a $\overline{Q}$ otevřeny.
[2]) S_1 sepnut, úroveň L na výstupu Q, popříp. S_1 otevřen, úroveň L na výstupu $\overline{Q}$.
[3]) Před měřením přepnout výstupy Q, popříp. $\overline{Q}$ z úrovně L do úrovně H.

B 060D OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

Malovýkonový operační zesilovač se vstupními tranzistory JFET na společném čipu s bipolárními tranzistory bez vnitřní frekvenční kompenzace.

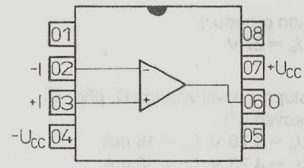
Obvod se vyznačuje:

- **velkým vstupním odporem**
- **malým zbytkovým proudem**
- **malým ofsetem**
- **velkým diferenciálním a souhlasným napětím**
- **ochranou proti zkratu na výstupu**

POUZDRO: DIP 8 — plastové pouzdro s 2× čtyřmi vývody ve dvou řadách s roztečí vývodů 2,5 mm dle TGL 26713.

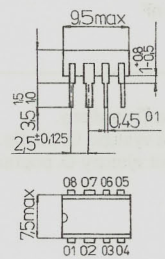
Zahraniční analog: TL 060

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1, 5 — vyvážení nesymetrie vstupů
2 — invertující vstup
3 — neinvertující vstup
4 — $-U_{CC}$
6 — výstup
7 — $+U_{CC}$
8 — frekvenční kompenzace



Rozměrový výkres

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	−30	30	V
Vstupní soufázové napětí	U_{IB}	−15	15	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	−10	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−55	+150	°C
Teplota přechodu	ϑ_j		+155	°C

Charakteristické údaje: **B 060D, B 061D, B 062D, B 064D, B 066D**

Statické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V; $\vartheta_a = +25$ °C

		min.—max.	
Vstupní napěťová nesymetrie $R_S = 10$ kΩ	U_{IO}	≤15	mV
Výstupní napěťový zdvih $R_L = 10$ kΩ	$U_{O\,M/M}$	≥20	V
Potlačení soufázového napětí $U_{IB} = \pm 10$ V; $R_S = 10$ kΩ	CMR	≥70	dB
Potlačení změny napájecího napětí $U_{CC1} = \pm 8$ V; $U_{CC2} = \pm 18$ V $R_S = 20$ kΩ	SVR	≥70	dB
Odběr proudu	I_{CC}	≤250	μA
Vstupní proudová nesymetrie	I_{IO}	≤200	pA
Vstupní klidový proud	I_{IB}	≤400	pA
Napěťové zesílení otevřené smyčky $U_O = \pm 10$ V; $R_L = 10$ kΩ	$A_{U\,off}$	$3 \cdot 10^3$	
Rozsah vstupního napětí	U_i	≥ ±12,5	V

Dynamické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V; $R_L = 10$ kΩ; $C_L = 100$ pF

Rychlost přeběhu $U_I = 10$ V	SR	≥3,5	V/μs
Strmost náběžné hrany $U_I = 20$ mV	t_r	≤0,2	μs
Frekvenční rozsah	f	1	MHz

B 061D OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

Malovýkonový operační zesilovač se vstupními tranzistory JFET na společném čipu s bipolárními tranzistory s vnitřní frekvenční kompenzací.

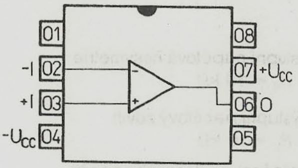
Obvod se vyznačuje:

- **velkým vstupním odporem**
- **malým zbytkovým proudem**
- **malým ofsetem**
- **malým diferenciálním a souhlasným napětím**
- **ochranou proti zkratu na výstupu**

POUZDRO: DIP 8 – Plastové pouzdro s 2× čtyřmi vývody ve dvou řadách s roztečí vývodů 2,5 mm dle TGL 26713.

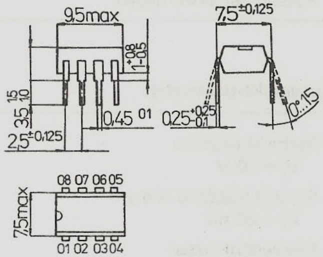
Zahraniční analog: TL 061

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1, 5 – vyvážení nesymetrie vstupů
2 – invertující vstup
3 – neinvertující vstup
4 – $-U_{CC}$
6 – výstup
7 – $+U_{CC}$
8 – nezapojen



Rozměrový výkres

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	–30	30	V
Vstupní soufázové napětí	U_{IB}	–15	15	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	–10	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	–55	+150	°C
Teplota přechodu	ϑ_j		+115	°C

Charakteristické údaje: viz str. 81

B 062D DVOJITÝ OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

Dvojitý malovýkonový operační zesilovač se vstupními JFET tranzistory na společném čipu s bipolárními tranzistory s vnitřní kmitočtovou kompenzací.

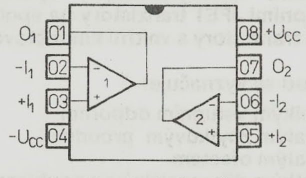
Obvody se vyznačují:

- **velkým vstupním odporem**
- **malým zbytkovým proudem**
- **malým ofsetem**
- **velkým diferenciálním a souhlasným napětím**
- **ochranou proti zkratu na výstupu**

POUZDRO: DIP 8 – plastové pouzdro s 2× čtyřmi vývody ve dvou řadách s roztečí 2,5 mm dle TGL 26713.

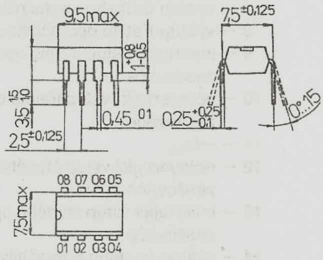
Zahraniční analog: TL 062

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – výstup prvního operačního zesilovače
2 – invertující vstup prvního operačního zesilovače
3 – neinvertující vstup prvního operačního zesilovače
4 – $-U_{CC}$
5 – neinvertující vstup druhého operačního zesilovače
6 – invertující vstup druhého operačního zesilovače
7 – výstup druhého operačního zesilovače
8 – $+U_{CC}$



Rozměrový výkres pouzdra

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	−30	30	V
Vstupní soufázové napětí	U_{IB}	−15	15	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	−10	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−55	+155	°C
Teplota přechodu	ϑ_j		+115	°C

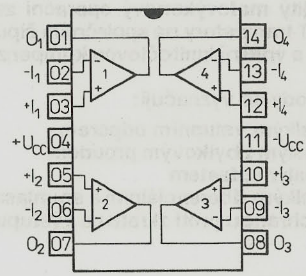
Charakteristické údaje: viz str. 81

B 064D ČTYŘNÁSOBNÝ OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

Čtveřice malovýkonových operačních zesilovačů se vstupními JFET tranzistory na společném čipu s bipolárními tranzistory s vnitřní kmitočtovou kompenzací.

Obvod se vyznačuje:

- **velkým vstupním odporem**
- **malým zbytkovým proudem**
- **malým ofsetem**
- **velkým diferenciálním a souhlasným napětím**
- **ochranou proti zkratu na výstupu**



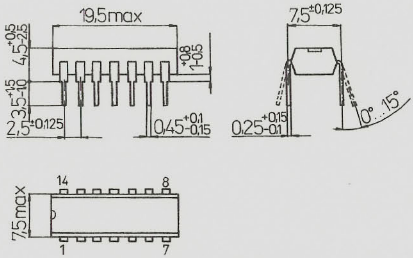
Zapojení vývodů

1 – výstup prvního operačního zesilovače
2 – invertující vstup prvního operačního zesilovače
3 – neinvertující vstup prvního operačního zesilovače
4 – $+U_{CC}$
5 – neinvertující vstup druhého operačního zesilovače
6 – invertující vstup druhého operačního zesilovače
7 – výstup druhého operačního zesilovače
8 – výstup třetího operačního zesilovače
9 – invertující vstup třetího operačního zesilovače
10 – neinvertující vstup třetího operačního zesilovače
11 – $-U_{CC}$
12 – neinvertující vstup čtvrtého operačního zesilovače
13 – invertující vstup čtvrtého operačního zesilovače
14 – výstup čtvrtého operačního zesilovače

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách s roztečí 2,5 mm dle TGL 26713.

Zahraniční analog: TL 064

Země dovozu: NDR



Rozměrový výkres

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	–30	30	V
Vstupní soufázové napětí	U_{IB}	–15	15	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	–10	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	–55	+150	°C
Teplota přechodu	ϑ_j		+115	°C

Charakteristické údaje: viz str. 81

B 066D OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

Malovýkonový operační zesilovač se vstupními tranzistory JFET na společném čipu s bipolárními tranzistory bez vnitřní frekvenční kompenzace a vstupem pro řízení výkonu.

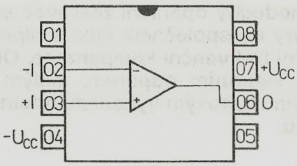
Obvod se vyznačuje:

- **velkým vstupním odporem**
- **malým zbytkovým proudem**
- **malým ofsetem**
- **velkým diferenciálním a souhlasným napětím**
- **ochranou proti zkratu na výstupu**

POUZDRO: DIP 8 – plastové pouzdro s 2× čtyřmi vývody ve dvou řadách s roztečí vývodů 2,5 mm dle TGL 26713.

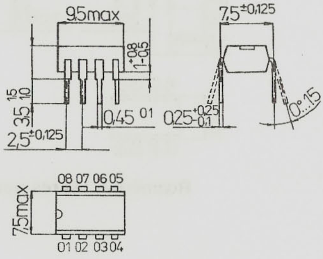
Zahraniční analog: TL 066

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1, 5 – vyvážení nesymetrie vstupů
2 – invertující vstup
3 – neinvertující vstup
4 – $-U_{CC}$
6 – výstup
7 – $+U_{CC}$
8 – vstup řízení výkonu



Rozměrový výkres pouzdra

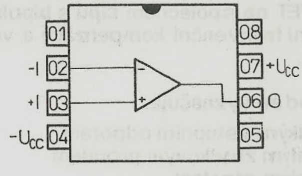
Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	–30	30	V
Vstupní soufázové napětí	U_{IB}	–15	15	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	–10	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	–55	+150	°C
Teplota přechodu	ϑ_j		+115	°C

Charakteristické údaje: viz str. 81

B 080D OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

Jednoduchý operační zesilovač se vstupními JFET tranzistory na společném čipu s bipolárními tranzistory bez vnitřní frekvenční kompenzace. Obvod se vyznačuje velkým vstupním odporem, malým zbytkovým proudem, malým ztrátovým výkonem, odolností proti zkratu na výstupu.



Zapojení vývodů

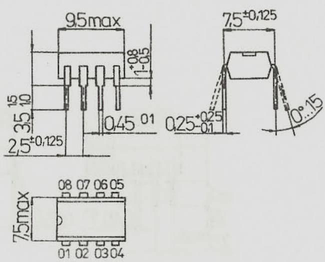
1, 5 – vyvážení nesymetrie vstupů
2 – invertující vstup
3 – neinvertující vstup
4 – $-U_{CC}$
6 – výstup
7 – $+U_{CC}$
8 – frekvenční kompenzace

POUZDRO: DIP 8 – plastové pouzdro s 2×4 vývody ve dvou řadách s roztečí vývodů 2,5 mm dle TGL 26713

Hmotnost: max. 1 g

Zahraniční analog: TL 080

Země dovozu: NDR



Rozměrový výkres pouzdra

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	–30	30	V
Vstupní souřázové napětí	U_{IB}	–15	+15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	-10	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	–55	+150	°C
Ztrátový výkon	P_{tot}		680	mW
Doba zkratu na výstupu	t_k		neomezen	

[1]) Výstup může být připojen na napájecí napětí nebo zem za podmínky omezení napájecího napětí tak, aby nedošlo k výkonovému přetížení.

Charakteristické údaje:

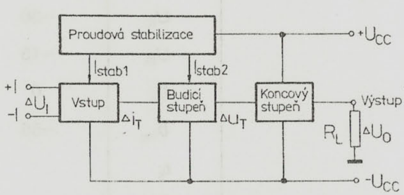
Statické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V, $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.−max.	
Vstupní napěťová nesymetrie				
$R_S = 50\ \Omega$	U_{IO}	5	≤15	mV
$\vartheta_a = -10 \dots +70$ °C	U_{IO}		≤20	mV
Výstupní napěťový zdvih				
$R_L = 10$ kΩ	$U_{0\,M/M}$	27	≥24	V
$\vartheta_a = -10 \dots +70$ °C, $R_L = 2$ kΩ	$U_{0\,M/M}$	25	≥20	V
Potlačení soufázného napětí				
$U_{IB} = \pm 10$ V, $R_S = 10\ \Omega$	CMR	92	≥70	dB
Potlačení změny napájecího napětí				
$U_{CC1} = \pm 8$ V, $U_{CC2} = \pm 18$ V				
$R_S = 10$ kΩ	SVR	95	≥70	dB
Odběr proudu klidový	I_{CC}	2	≤2,8	mA
Vstupní proudová nesymetrie				
$\vartheta_a = 25$ °C	I_{IO}	12	≤200	pA
Vstupní klidový proud				
$\vartheta_a = 25$ °C	I_{IB}	60	≤400	pA
Teplotní koeficient vstupní napěťové nesymetrie	TK_{UIO}	10		µV/K
Napěťové zesílení otevřené smyčky				
$U_O = \pm 10$ V, $R_L = 2$ kΩ	$A_{u\,off}$	200	≥25	10^3
Vstupní odpor	R_I	10^{12}		Ω
Rozsah vstupních napětí [1])	U_I	±11,5	≥ ±11	V

[1]) Rozsah vstupních napětí závisí na napájecím napětí.
Hodnota vstupního napětí musí být o 4 V nižší než U_{CC}.

Dynamické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 100$ pF

		nom.	min.−max.	
Strmost náběžné hrany				
$U_I = 20$ mV	t_r	0,1		µs
Frekvenční rozsah	f	2,5		MHz
Činitel překmitu		25		%
Ekvivalentní vstupní šumové napětí				
$R_S = 100\ \Omega$, $f = 1$ kHz	U_M	35		$nV\sqrt{Hz}$



Blokové zapojení

B 081D OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

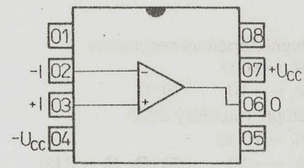
Jednoduchý operační zesilovač se vstupními tranzistory JFET na společném čipu s bipolárními tranzistory s vnitřní frekvenční kompenzací.
Obvod se vyznačuje velkým vstupním odporem, malým ztrátovým výkonem, odolností proti zkratu na výstupu.

POUZDRO: DIP 8 — plastové pouzdro s 2×4 vývody ve dvou řadách s roztečí vývodů 2,5 mm dle TGL 26713

Hmotnost: max. 1 g

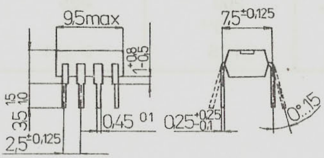
Zahraniční analog: TL 081

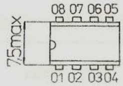
Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1, 5 — vyvážení nesymetrie vstupů
2 — invertující vstup
3 — neinvertující vstup
4 — $-U_{CC}$
6 — výstup
7 — $+U_{CC}$
8 — nezapojen





Rozměrový výkres pouzdra

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	−30	30	V
Vstupní soufázové napětí	U_{IB}	−15	15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−55	+150	°C
Doba zkratu na výstupu	t_k		neomezen	
Ztrátový výkon	P_{tot}		680	mW

[1]) Výstup může být připojen na napájecí napětí nebo zem za podmínky omezení napájecího napětí tak, aby nedošlo k výkonovému přetížení.

Charakteristické údaje:

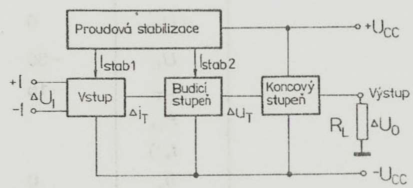
Statické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V, $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.—max.	
Vstupní napěťová nesymetrie				
$R_S = 50\ \Omega$	U_{IO}	5		mV
$\vartheta_a = -10 \ldots +70$ °C	U_{IO}		≤20	mV
Výstupní napěťový zdvih				
$R_L = 10$ kΩ	$U_{O\,M/M}$	27	≥24	V
$\vartheta_a = -10 \ldots +70$ °C, $R_L = 2$ kΩ	$U_{O\,M/M}$	25	≥20	V
Potlačení souřázného napětí				
$U_{IB} = \pm 10$ V, $R_S = 10\ \Omega$	CMR	92	≥70	dB
Potlačení změny napájecího napětí				
$U_{CC1} = \pm 8$ V, $U_{CC2} = \pm 18$ V				
$R_S = 10\ \Omega$	SVR	95	≥70	dB
Odběr proudu klidový	I_{CC}	2	≤2,8	mA
Vstupní proudová nesymetrie	I_{IO}	12	≤200	pA
Vstupní klidový proud	I_{IB}	60	≤400	pA
Teplotní koeficient vstupní napěťové nesymetrie	TK_{UIO}	10		µV/K
Napěťové zesílení otevřené smyčky				
$U_O = \pm 10$ V, $R_L = 2$ kΩ	$A_{u\,off}$	200	≥25	10^3
Vstupní odpor	R_I	10^{12}		Ω
Rozsah vstupních napětí [1])	U_I	±11,5	≥ ±11	V

[1]) Rozsah vstupních napětí závisí na napájecím napětí. Hodnota vstupního napětí musí být o 4 V nižší než U_{CC}.

Dynamické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 100$ pF

		nom.	min.—max.	
Strmost náběžné hrany				
$U_I = 20$ mV	t_r	0,1		µs
Frekvenční rozsah	f	2,5		MHz
Činitel překmitu		25		%
Ekvivalentní vstupní šumové napětí				
$R_S = 100\ \Omega$, $f = 1$ kHz	U_M	35		$nV/\sqrt{Hz}$



B 082D DVOJITÝ OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

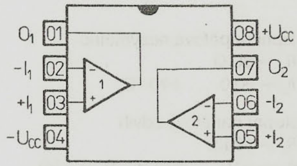
Dvojitý operační zesilovač se vstupními JFET tranzistory na společném čipu s bipolárními tranzistory s vnitřní frekvenční kompenzací.
Obvod se vyznačuje velkým vstupním odporem, malým zbytkovým proudem, malým ztrátovým výkonem, odolností proti zkratu na výstupu.

POUZDRO: DIP 8 — plastové pouzdro s 2×4 vývody ve dvou řadách s roztečí vývodů 2,5 mm dle TGL 26713

Hmotnost: max. 1 g

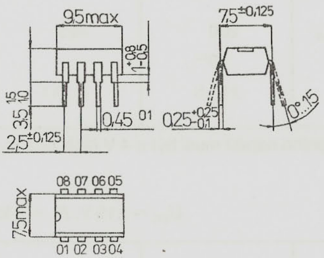
Zahraniční analog: TL 082

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — výstup prvního operačního zesilovače
2 — invertující vstup prvního operačního zesilovače
3 — neinvertující vstup prvního operačního zesilovače
4 — $-U_{CC}$
5 — neinvertující vstup druhého operačního zesilovače
6 — invertující vstup druhého operačního zesilovače
7 — výstup druhého operačního zesilovače
8 — $+U_{CC}$



Rozměrový výkres pouzdra

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	−30	30	V
Vstupní soufázové napětí	U_{IB}	−15	15	V
Ztrátový výkon	P_{tot}		680	mW
Doba zkratu na výstupu	t_k [1])		neomezen	
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−55	+150	°C

[1]) Výstup může být připojen na napájecí napětí nebo zem za podmínky omezení napájecího napětí tak, aby nedošlo k výkonovému přetížení.

Charakteristické údaje:

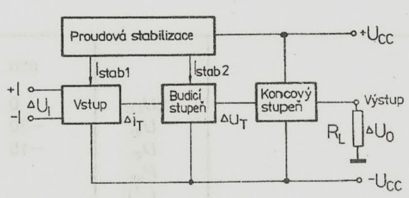
Statické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V, $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.–max.	
Vstupní napěťová nesymetrie				
$R_S = 50\ \Omega$	U_{IO}	5	≤15	mV
$\vartheta_a = -10 \dots +70$ °C	U_{IO}		≤20	mV
Výstupní napěťový zdvih				
$R_L = 10$ kΩ	$U_{O\,M/M}$	27	≥24	V
$\vartheta_a = -10 \dots +70$ °C	$U_{O\,M/M}$	25	≥20	V
Potlačení soufázného napětí				
$U_{IB} = \pm 10$ V, $R_S = 10\ \Omega$	CMR	92	≥70	dB
Potlačení změny napájecího napětí				
$U_{CC1} = \pm 8$ V, $U_{CC2} = \pm 18$ V				
$R_S = 10\ \Omega$	SVR	95	≥70	dB
Odběr proudu klidový	I_{CC}	2	≤2,8	mA
Vstupní proudová nesymetrie	I_{IO}	12	≤200	pA
Vstupní klidový proud	I_{IB}	60	≤400	pA
Teplotní koeficient vstupní napěťové nesymetrie	TK_{UIO}	10		µV/K
Napěťové zesílení otevřené smyčky				
$U_O = \pm 10$ V, $R_L = 2$ kΩ	$A_{u\,off}$	200	≥25	10^3
Vstupní odpor	R_I	10^{12}		Ω
Rozsah vstupních napětí¹)	U_I	±11,5	≥±11	V

¹) Rozsah vstupních napětí závisí na napájecím napětí. Hodnota vstupního napětí musí být o 4 V nižší než U_{CC}.

Dynamické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 100$ pF

		nom.	min.–max.	
Strmost náběžné hrany				
$U_I = 20$ mV	t_r	0,1		µs
Frekvenční rozsah	f	2,5		MHz
Činitel překmitu		25		%
Ekvivalentní vstupní šumové napětí				
$R_S = 100\ \Omega$, $f = 1$ kHz	U_M	35		$\mu V/\sqrt{Hz}$



Blokové zapojení

B 083D DVOJITÝ OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

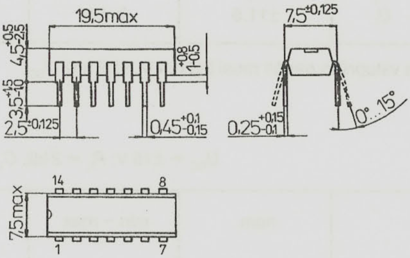
Dvojitý operační zesilovač se vstupními JFET tranzistory na společném čipu s bipolárními tranzistory s vnitřní frekvenční kompenzací. Operační zesilovače se vyznačují velkým vstupním odporem, malým zbytkovým proudem, malým ztrátovým výkonem, odolností proti zkratu na výstupu.

POUZDRO: DIL 14 — plastové pouzdro s 2×7 vývody ve dvou řadách s roztečí vývodů 2,5 mm dle TGL 26713

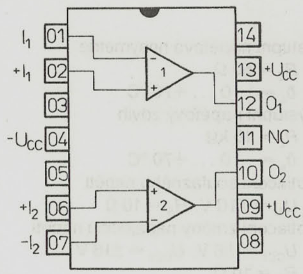
Hmotnost: max. 1,5 g

Zahraniční analog: TL 083

Země dovozu: NDR



Rozměrový výkres pouzdra



Zapojení vývodů

- 1 — invertující vstup prvního operačního zesilovače
- 2 — neinvertující vstup prvního operačního zesilovače
- 3, 14 — vyvážení nesymetrie vstupů prvního operačního zesilovače
- 5, 8 — vyvážení nesymetrie vstupů druhého operačního zesilovače
- 6 — neinvertující vstup druhého operačního zesilovače
- 7 — invertující vstup druhého operačního zesilovače
- 9, 13 — $+U_{CC}$
- 10 — výstup druhého operačního zesilovače
- 11 — neobsazen
- 12 — výstup prvního operačního zesilovače

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	−30	30	V
Vstupní soufázové napětí	U_{IB}	−15	15	V
Ztrátový výkon	P_{tot}		680	mW
Doba zkratu na výstupu	t_k [1])		neomezen	
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−55	+150	°C

[1]) Výstup může být připojen na napájecí napětí nebo zem za podmínky omezení napájecího napětí tak, aby nedošlo k výkonovému přetížení.

Charakteristické údaje:

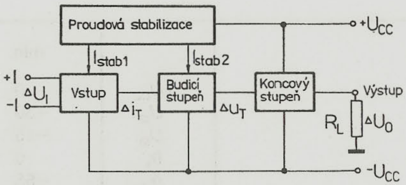
Statické parametry: $U_{CC} = \pm15$ V, $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.– max.	
Vstupní napěťová nesymetrie				
$R_S = 50\ \Omega$	U_{IO}	5	≤15	mV
$\vartheta_a = -10 \dots +70$ °C	U_{IO}		≤20	mV
Výstupní napěťový zdvih				
$R_L = 10$ kΩ	$U_{O\,M/M}$	27	≥24	V
$\vartheta_a = -10 \dots +70$ °C	$U_{O\,M/M}$	25	≥20	V
Potlačení soufázného napětí				
$U_{IB} = \pm10$ V, $R_S = 10\ \Omega$	CMR	92	≥70	dB
Potlačení změny napájecího napětí				
$U_{CC1} = \pm8$ V, $U_{CC2} = \pm18$ V				
$R_S = 10\ \Omega$	SVR	95	≥70	dB
Odběr proudu klidový	I_{CC}	2	≤2,8	mA
Vstupní proudová nesymetrie	I_{IO}	12	≤200	pA
Vstupní klidový proud	I_{IB}	60	≤400	pA
Teplotní koeficient vstupní napěťové nesymetrie	TK_{UIO}	10		µV/K
Napěťové zesílení otevřené smyčky				
$U_O = \pm10$ V, $R_L = 2$ kΩ	$A_{u\,off}$	200	≥25	10^3
Vstupní odpor	R_I	10^{12}		Ω
Rozsah vstupních napětí[1])	U_I	±11,5	≥±11	V

[1]) Rozsah vstupních napětí závisí na napájecím napětí. Hodnota vstupního napětí musí být o 4 V nižší než U_{CC}.

Dynamické parametry: $U_{CC} = \pm15$ V, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 100$ pF

		nom.	min.– max.	
Strmost náběžné hrany				
$U_I = 20$ mV	t_r	0,1		µs
Frekvenční rozsah	f	2,5		MHz
Činitel překmitu		25		%
Ekvivalentní vstupní šumové napětí				
$R_S = 100\ \Omega$, $f = 1$ kHz	U_M	35		$\mu V\sqrt{Hz}$



Blokové zapojení

B 084D ČTYŘNÁSOBNÝ OPERAČNÍ ZESILOVAČ BIFET

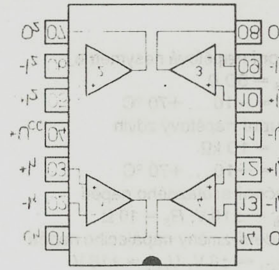
Čtveřice operačních zesilovačů se vstupními JFET tranzistory na společném čipu s bipolárními tranzistory. Zesilovače jsou vnitřně frekvenčně kompenzované. Operační zesilovače se vyznačují velkým vstupním odporem, malým zbytkovým proudem, malým ztrátovým výkonem, odolností proti zkratu na výstupu.

POUZDRO: DIL 14 — plastové pouzdro s 2×7 vývody ve dvou řadách s roztečí vývodů 2,5 mm dle TGL 26713.

Hmotnost: max. 1,5 g

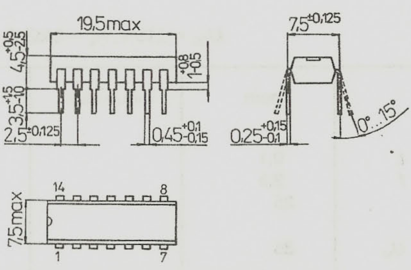
Zahraniční analog: LM 324

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — výstup prvního operačního zesilovače
2 — invertující vstup prvního operačního zesilovače
3 — neinvertující vstup prvního operačního zesilovače
4 — $+U_{CC}$
5 — neinvertující vstup druhého operačního zesilovače
6 — invertující vstup druhého operačního zesilovače
7 — výstup druhého operačního zesilovače
8 — výstup třetího operačního zesilovače
9 — invertující vstup třetího operačního zesilovače
10 — neinvertující vstup třetího operačního zesilovače
11 — $-U_{CC}$
12 — neinvertující vstup čtvrtého operačního zesilovače
13 — invertující vstup čtvrtého operačního zesilovače
14 — výstup čtvrtého operačního zesilovače



Rozměrový výkres pouzdra

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	$\pm U_{CC}$	0	18	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	−30	30	V
Vstupní soufázové napětí	U_{IB}	−15	15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−55	+150	°C
Ztrátový výkon	P_{tot}		680	mW
Doba zkratu na výstupu [1])	t_k		neomezen	

[1]) Výstup může být připojen na napájecí napětí nebo zem za podmínky omezení napájecího napětí tak, aby nedošlo k výkonovému přetížení.

Charakteristické údaje:

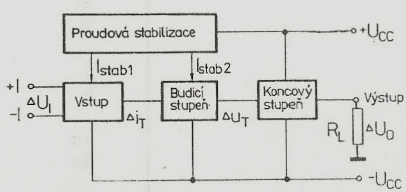
Statické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V, $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.−max.	
Vstupní napěťová nesymetrie				
$R_S = 50\ \Omega$	U_{IO}	5	≤15	mV
$\vartheta_a = -10 \dots +70$ °C	U_{IO}		≤20	mV
Výstupní napěťový zdvih				
$R_L = 10$ kΩ	$U_{O\,M/M}$	27	≥24	V
$\vartheta_a = -10 \dots +70$ °C, $R_L = 2$ kΩ	$U_{O\,M/M}$	25	≥20	V
Potlačení soufázného napětí				
$U_{IB} = \pm 10$ V, $R_S = 10\ \Omega$	CMR	92	≥70	dB
Potlačení změny napájecího napětí				
$U_{CC1} = \pm 8$ V, $U_{CC2} = \pm 18$ V				
$R_S = 10\ \Omega$	SVR	95	≥70	dB
Odběr proudu klidový	I_{CC}	2	≤2,8	mA
Vstupní proudová nesymetrie	I_{IO}	12	≤200	pA
Vstupní klidový proud	I_{IB}	60	≤400	pA
Teplotní koeficient vstupní napěťové nesymetrie	TK_{UIO}	10		µV/K
Napěťové zesílení otevřené smyčky				
$U_O = \pm 10$ V, $R_L = 2$ kΩ	$A_{u\,off}$	200	≥25	10^3
Vstupní odpor	R_I	10^2		Ω
Rozsah vstupních napětí[1])	U_I	±11,5	≥ ±11	V

[1]) Rozsah vstupních napětí závisí na napájecím napětí. Hodnota vstupního napětí musí být o 4 V nižší než U_{CC}.

Dynamické parametry: $U_{CC} = \pm 15$ V, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 100$ pF

		nom.	min.−max.	
Strmost náběžné hrany				
$U_I = 20$ mV	t_r	0,1		µs
Frekvenční rozsah	f	2,5		MHz
Činitel překmitu		25		%
Ekvivalentní vstupní šumové napětí				
$R_S = 100\ \Omega$, $f = 1$ kHz	U_M	35		µV/√Hz



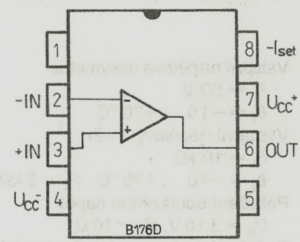
Blokové zapojení

B 176D PROGRAMOVATELNÝ OPERAČNÍ ZESILOVAČ

Programovatelný malovýkonový operační zesilovač s velkým zesílením.

Obvod se vyznačuje:

- **malou vstupní nesymetrií**
- **velkým vstupním odporem**
- **velkou výstupní citlivostí**
- **vnitřní kmitočtovou kompenzací**



Zapojení vývodů

1 – kompenzace nesymetrie vstupů
2 – invertující vstup
3 – neinvertující vstup
4 – $-U_{CC}$
5 – kompenzace nesymetrie vstupů
6 – výstup
7 – $+U_{CC}$
8 – řídicí proud I_{set}

POUZDRO: DIP 8 – plastové pouzdro s 2× čtyřmi vývody ve dvou řadách.
Na vývod č. 7 se připojuje kladné napájecí napětí $+U_{CC}$.
Na vývod č. 4 se připojuje záporné napájecí napětí.

Zahraniční analog: μA 776

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí				
kladné	U_{CC+}		18	V
záporné	U_{CC-}	−18		V
Vstupní souřázové napětí	U_{IB}	−15	+15	V
Vstupní rozdílové napětí	U_{ID}	−30	+30	V
Řídicí proud	I_{set}		200	μA
Doba trvání zkratu výstupu				
$I_{set} \leqq 30$ μA	t	neomezen		
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−25	+85	°C

Informativní hodnoty: $\vartheta_a = 25$ °C; $U_{CC} = +3$ V

Vstupní napěťová nesymetrie	U_{IO}	6	mV
Vstupní proudová nesymetrie			
$-I_{set} = 1{,}5$ μA	I_{IO}	6	nA
$-I_{set} = 15$ μA	I_{IO}	25	nA
Vstupní proud			
$-I_{set} = 1{,}5$ μA	I_I	10	nA
$-I_{set} = 15$ μA	I_I	50	nA
Odběr proudu			
$-I_{set} = 1{,}5$ μA; $R_L = \infty$	I_{CC}	20	μA
$-I_{set} = 15$ μA; $R_L = \infty$	I_{CC}	120	μA
Potlačení souřázného napětí			
$\Delta U_I = 1$ V	CMR	70	dB
Potlačení vlivu změn napájecího napětí			
$\Delta U_I = 1$ V	SVR	200	μV/V
Napěťové zesílení			
$-I_{set} = 1{,}5$ μ; $R_L = 75$ kΩ	A_U	88	dB

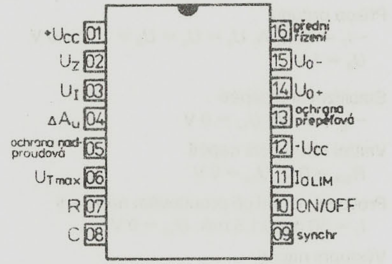
B 260D ŘÍDICÍ OBVOD PRO IMPULSNÍ NAPĚŤOVÉ ZDROJE

Integrovaný řídicí obvod pro řízené spínací síťové zdroje.

POUZDRO: DK 16

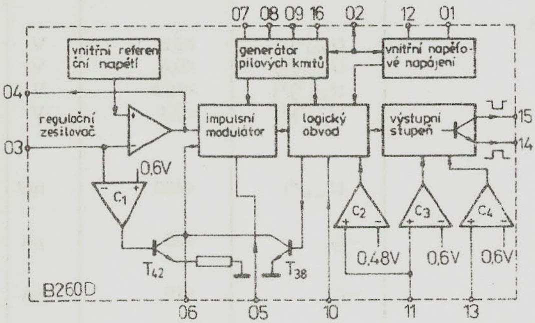
Zahraniční analog: TDA 1060

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — napájecí napětí $+U_{CC}$
2 — stabilizované napětí U_Z
3 — řídicí napětí regulačního zesilovače
4 — řízené zesílení
5 — nadproudová ochrana
6 — nastavení $U_{T\,max}$
7 — vnější odpor R generátoru pilového napětí
8 — vnější kapacita C generátoru pilového napětí
9 — synchronizace generátoru pilového napětí
10 — vypínání/zapínání (dálkové ovládání)
11 — proudové omezování
12 — zemnicí proud
13 — ochrana před přepětím
14 — výstup (emitor)
15 — výstup (kolektor)
16 — přední řízení



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

	min.	max.	
U_{CC}	−0,5	18 [1])	V
U_{14}	0	5	V
U_{15}	0	U_{CC}	V
U_{16}	0	U_{CC} [2])	V
$U_{X/12}$ [3])	0	U_Z	V
I_{CC}		30	mA
I_O		40	mA
$-I_2$		5	mA
$-I_7$		1,5	mA
$I_4\,(U_4 = 1\text{ V})$		0,5	mA
$-I_4\,(U_4 = 6\text{ V})$		1,5	mA
$P_{tot}\ (\vartheta_a = -25 \dots +60\ °C)$		900	mW
$P_{tot}\ (\vartheta_a = +85\ °C)$		570	MW
ϑ_a	−25	+85	°C

[1]) Při napěťovém napájení.
[2]) Nejvýše však 24 V.
[3]) Za vývod *X* se považují vývody č. 03, 05, 06, 09, 10, 11, 13.
[4]) Funkční zkouška ochrany před podpětím.
[5]) Funkční zkouška ochrany před přepětím.
[6]) Před funkčními zkouškami (statickými), příp. před měřením saturačního napětí (staticky) je buzen výstupní stupeň pomocí pravoúhlých impulsů s úrovní 1 V (5 ms) — 7 V (10 ms) — 1 V (trvale), přiváděných na vývod 08.
[7]) Funkční zkouška dálkového ovládání.

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25\ °C$, $U_B = 12\ V$

		min.—max.	
Příkon proudu $-I_7 = 300\ \mu A$, $U_3 = U_5 = U_6 = U_{14} = 0\ V$ $U_8 = 1\ V$	I_B	≤13	mA
Stabilizované napětí $-I_2 = 5\ mA$, $U_{14} = 0\ V$	U_2	8,0 ... 9,2	V
Vnitřní referenční napětí $R_{3/4} = 0\ \Omega$, $U_{14} = 0\ V$	$U_{3/4}$	3,42 ... 4,03	V
Provozní napětí při proudovém napájení $I_1 = 30\ mA \pm 1{,}5\ mA$, $U_{14} = 0\ V$	U_B	20 ... 30	V
Výstupní napětí $U_3 = U_5 = U_9 = U_{10}$; $U_8 = 1\ V$, $R_{3/4} = 0\ \Omega$, $I_{15} = 100\ \mu A$			
$U_1 = 8{,}7\ V$, $U_{11} = U_{13} = U_{14} = U_{16} = 0\ V$	$U_{15\,H}$ [4])	≥9,5	V
$U_1 = 10{,}2\ V$, $U_{11} = U_{13} = U_{14} = U_{16} = 0\ V$	$U_{15\,L}$ [4]) [6])	≤0,4	V
$U_{13} = 720\ mV$, $U_{11} = U_{14} = U_{16} = 0\ V$	$U_{15\,H}$ [5]) [6])	≥12,5	V
$U_{13} = 430\ mV$, $U_{11} = U_{14} = U_{16} = 0\ V$	$U_{15\,L}$ [5]) [6])	≤0,4	V
Saturační napětí $U_3 = U_5 = U_9 = U_{10} = U_{11} = U_{13} = U_{14} = U_{16} = 0\ V$, $U_8 = 1\ V$, $I_{15} = 40\ mA$, $R_{3/4} = 0\ \Omega$	$U_{15/14}$ [6])	≤400	mV
Vstupní proud regulačního zesilovače $U_3 = 2\ V$	$-I_3$	≤20	μA
Vstupní proud nadproudové ochrany $U_5 = 2\ V$, $U_3 = 1\ V$	$-I_5$	≤10	μA
Vstupní proud pro nastavení max. klíčovacího poměru $U_{6/10} = 2\ V$, $U_3 = 1\ V$, $U_{11} = 0\ V$	$-I_6$	≤20	μA
Vstupní proud pro synchronizaci $U_9 = 0\ V$	$-I_9$	≤120	μA
Vstupní proud pro dálkové ovládání $U_{10} = 0\ V$	$-I_{10}$	≤120	μA
Vstupní proud pro proudové omezení $U_{11} = 250\ mV$	$-I_{11}$	≤12	μA
Vstupní proud pro přední řízení $U_{16} = 12\ V$	I_{16}	≤5	μA
Zkoušky prahových napětí výstupní napětí $U_3 = 1\ V$, $I_{15} = 100\ \mu A$, $R_{3/4} = 0\ \Omega$, $U_3 = U_5 = U_9$, $U_{11} = U_{13} = U_{14} = U_{16} = 0\ V$	$U_{15\,H}$ [7])	≥12,5	V
$U_{10L} = 0{,}8\ V$	$U_{6\,L}$ [7])	≤0,4	V
$U_{10\,H} = 2\ V$	$U_{15\,L}$	≤0,4	V
$U_3 = U_5 = U_9 = U_{10}$, $U_{13} = U_{14} = U_{16} = 0\ V$			
$U_{11(1)} = 510\ mV$ (funkční zkouška potlačení jednorázových impulsů)	U_{15H}	≥12,5	V
$U_{11(2)} = 720\ mV$ (funkční zkouška odpojení s dobou klidu a pomalým náběhem	U_{6L}	≤0,4	V
$U_{11(1)} = 350\ mV$ (funkční zkouška potlačení jednorázových impulsů)	U_{15L}	≤0,4	V

B 303D, B 304D SNÍMACÍ OBVOD PRO INDUKTIVNÍ A FOTOELEKTRICKÉ SNÍMAČE

B 303D

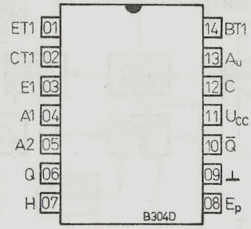
Integrované snímací obvody, určené pro induktivní, fotoelektrické a kapacitní snímače.

Obvody se vyznačují:
- **tepelnou ochranou čipu pro $\vartheta_j \geqq 125$ °C**
- **automatickým omezením výstupního zkratového proudu 130 mA**
- **třístavovým programovacím vstupem pro stavy:**
 základní hystereze
 plynule nastavitelná hystereze

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Zahraniční analog: TC 205A

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – emitor tranzistoru ET1
2 – kolektor tranzistoru CT1
3 – vstup zesilovače E1
4 – výstup zesilovače A1
5 – výstup zesilovače A2
6 – výstup koncového stupně Q
7 – nastavení hystereze
8 – programovací vstup Ep
9 – zem
10 – výstup koncového stupně $\overline{Q}$
11 – napájecí napětí U_{CC}
12 – vývod pro integrační kondenzátor C
13 – výstup stabilizovaného napětí U_{stab}
14 – báze tranzistoru BT1

B 304D

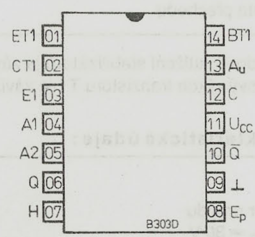
Integrované snímací obvody, určené pro induktivní, fotoelektrické a kapacitní snímače.

Obvody se vyznačují:
- **tepelnou ochranou čipu pro $\vartheta_j \geqq 125$ °C**
- **automatickým omezením výstupního zkratového proudu 130 mA**
- **třístavovým programovacím vstupem pro stavy:**
 základní hystereze
 plynule nastavitelná hystereze
- **výstupy opatřeny vnitřními náběhovými diodami pro induktivní zátěž**

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

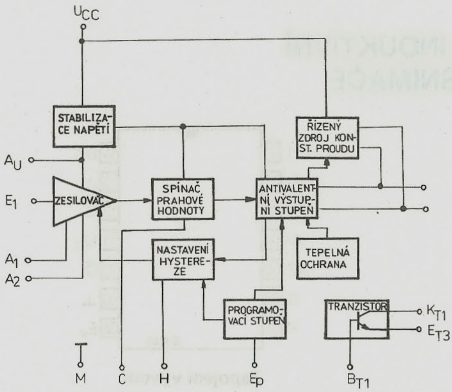
Zahraniční analog: TC 205A

Země dovozu: NDR

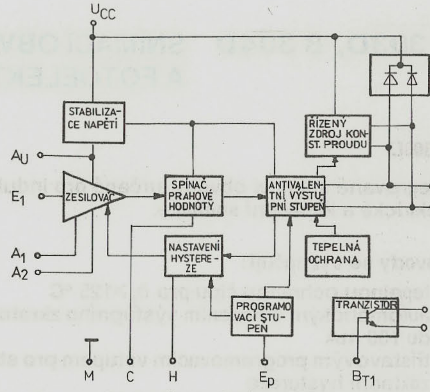


Zapojení vývodů

1 – emitor tranzistoru ET1
2 – kolektor tranzistoru CT1
3 – vstup zesilovače E1
4 – výstup zesilovače A1
5 – výstup zesilovače A2
6 – výstup koncového stupně Q
7 – nastavení hystereze
8 – programovací vstup Ep
9 – zem
10 – výstup koncového stupně $\overline{Q}$
11 – napájecí napětí U_{CC}
12 – vývod pro integrační kondenzátor C
13 – výstup stabilizovaného napětí U_{stab}
14 – báze tranzistoru BT1



Blokové zapojení B 303D



Blokové zapojení B 304D

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25\ °C \dots +70\ °C$

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75	30	V
Výstupní napětí – úroveň H	U_{OH}	0	30	V
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	0	70	mA
Napětí na programovacím vstupu EP	U_{EP}	0	30	V
Proudové zatížení vnitřního stabilizovaného napětí	$-I_{stab}$	0	3[1]	mA
Napětí kolektor – emitor tranzistoru T1	U_{CET1}	0	30	V
Kolektorový proud tranzistoru T1	I_{CT1}	0	70	mA
Bázový proud tranzistoru T1	I_{BT1}	0	5	mA
Ztrátový výkon celkový	P_{tot}		700	mW
Ztrátový výkon tranzistoru T1	$P_{tot\ T1}$		300[2]	mW
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	–25	70	°C
Teplota přechodu	ϑ_j		150	°C

[1]) Proudové zatížení stabilizátoru je závislé na napájecím napětí.
[2]) Ztrátový výkon tranzistoru T1 je závislý na napájecím napětí.

Charakteristické údaje: $U_{CC} = 4{,}75 \dots 30\ V$; $\vartheta_a = 25 - 5\ °C$

		min.–max.	
Odběr proudu $U_{CC} = 30\ V$	I_{CC}	≤15	mA
Výstupní napětí – úroveň L na výstupu Q příp. $\overline{Q}$ $U_{CC} = 30\ V$; 30 V na Q_R příp. $\overline{Q}_R$	U_{OL}	≤1,15	V
Konstantní výstupní proud – úroveň H z výstupu Q resp. $\overline{Q}$	$-I_{OH}$	0,3 … 1,5	mA
Vstupní proud – úroveň L vstupu EP $U_{CC} = 30\ V$; $U_{IEP} = 0\ V$	$-I_{IL}$	≤100	μA
Vstupní proud – úroveň H vstupu EP $U_{CC} = 30\ V$; $U_{IEP} = 30\ V$	I_{IH}	≤500	μA
Saturační napětí tranzistoru T1 $I_B = 2\ mA$; $U_E = 0\ V$ $U_{CR} = 30\ V$	$U_{CE\ sat}$	≤400	mV

B 305D SNÍMACÍ OBVOD PRO INDUKTIVNÍ A FOTOELEKTRICKÉ SNÍMAČE

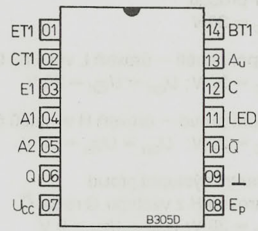
Integrované snímací obvody, určené pro induktivní, fotoelektrické a kapacitní snímače.

Obvody se vyznačují:
- **tepelnou ochranou čipu pro $\vartheta_j \geqq 125$ °C**
- **automatickým omezením výstupního zkratového proudu 130 mA**
- **třístavovým programovacím vstupem pro stavy: základní hystereze desetinásobné nastavitelné hystereze**
- **indikace spínacího stavu**
- **výstupy opatřeny vnitřními náběhovými diodami pro induktivní zátěž**

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

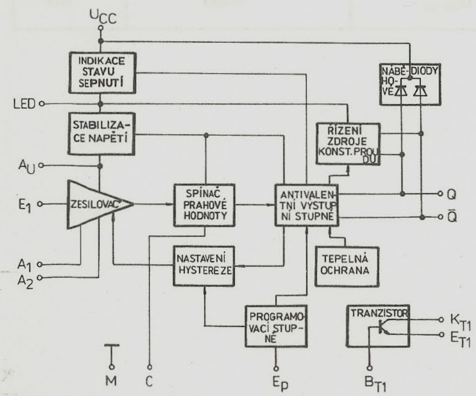
Zahraniční analog: TC 205A

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – emitor tranzistoru ET1
2 – kolektor tranzistoru CT1
3 – vstup zesilovače E1
4 – výstup zesilovače A1
5 – výstup zesilovače A2
6 – výstup koncového stupně Q
7 – napájecí napětí U_{CC}
8 – programovací vstup Ep
9 – zem
10 – výstup koncového stupně $\overline{Q}$
11 – vývod LED diody
12 – vývod pro integrační kondenzátor C
13 – výstup stabilizovaného napětí U_{stab}
14 – báze tranzistoru BT1



Blokové zapojení

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25 \dots +70$ °C

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	9	30	V
Výstupní napětí – úroveň H	U_{OH}	0	U_{CC}	V
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	0	70	mA
Napětí na programovacím vstupu EP	U_{EP}	0	30	V
Proudové zatížení vnitřního stabilizovaného napětí	$-I_{stab}$	0	3[1])	mA
Napětí kolektor – emitor tranzistoru T1	$U_{CE\,T1}$	0	30	V
Kolektorový proud tranzistoru T1	$I_{C\,T1}$	0	70	mA
Bázový proud tranzistoru T1	$I_{B\,T1}$	0	5	mA
Ztrátový výkon – celkový	P_{tot}		700	mW
Ztrátový výkon tranzistoru T1	$P_{tot\,T1}$		300[2])	mW
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	−25	70	°C
Teplota přechodu	ϑ_j		150	°C

[1]) Proudové zatížení stabilizátoru je závislé na napájecím napětí.

[2]) Ztrátový výkon tranzistoru T1 je závislý na napájecím napětí.

Charakteristické údaje: $U_{CC} = 9 \ldots 30$ V; $\vartheta_a = 25-5$ °C

		min.–max.	
Odběr proudu $U_{CC} = 30$ V	I_{CC}	≤15	mA
Výstupní napětí – úroveň L výstupů Q resp. $\overline{Q}$ $U_{CC} = 30$ V; $U_{QR} = U_{\overline{Q}R} = 30$ V	U_{OL}	≤1,15	V
Výstupní proud – úroveň H výstupů Q resp. $\overline{Q}$ $U_{CC} = 30$ V; $U_{QR} = U_{\overline{Q}R} = 30$ V	I_{OH}	≤20	µA
Konstantní výstupní proud – úroveň H z výstupu Q resp. $\overline{Q}$ $U_{CC} = 30$ V; $U_{QR} = U_{\overline{Q}R} = 0$ V	$-I_{OH}$	0,3 ... 1,5	mA
Vstupní proud – úroveň L vstupu EP $U = 30$ V; $U_{IEP} = 0$ V	$-I_{IL}$	≤100	µA
Vstupní proud – úroveň H vstupu EP $U = 30$ V; $U_{IEP} = 30$ V	I_{IH}	≤500	µA
Saturační napětí tranzistoru T1 $I_B = 2$ mA; $U_E = 0$ V $U_{CR} = 30$ V	$U_{CE\,sat}$	≤400	mV

B 306D SNÍMACÍ OBVOD PRO INDUKTIVNÍ A FOTOELEKTRICKÉ SNÍMAČE

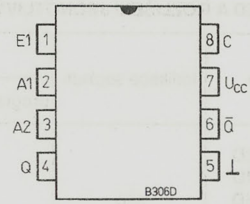
Integrované snímací obvody, určené pro induktivní, fotoelektrické a kapacitní snímače.

Obvody se vyznačují:
- **tepelnou ochranou čipu pro ϑ_j ≥125 °C**
- **automatickým omezením výstupního zkratového proudu 130 mA**
- **výstupy opatřeny vnitřními náběhovými diodami pro induktivní zátěž**
- **vnitřně nastavenou hysterezí**

POUZDRO: DIL 8 – plastové pouzdro s 2× čtyřmi vývody ve dvou řadách.

Zahraniční analog: TC 205A

Země dovozu: NDR

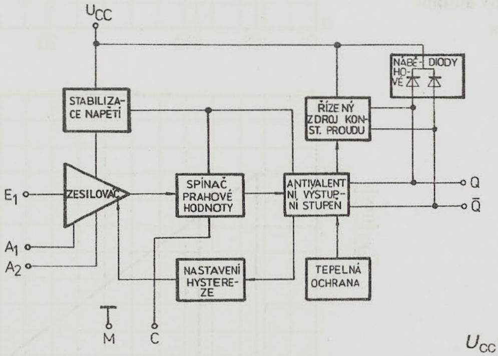


Zapojení vývodů

1 – vstup zesilovače E1
2 – výstup zesilovače A1
3 – výstup zesilovače A2
4 – výstup koncového stupně Q
5 – zem
6 – výstup koncového stupně $\overline{Q}$
7 – napájecí napětí U_{CC}
8 – vývod integračního kondenzátoru C

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25 \dots +70$ °C

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75	30	V
Výstupní napětí – úroveň H	U_{OH}	0	30	V
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	0	70	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	–25	+70	°C



Blokové zapojení

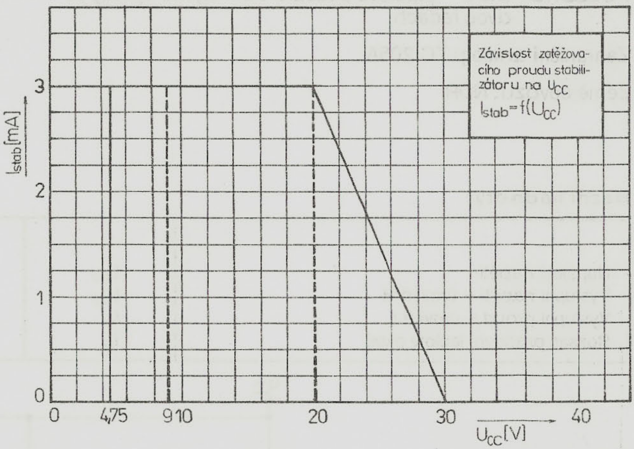
Charakteristické údaje: $U_{CC} = 4,75 \dots 30$ V; $\vartheta_a = 25–5$ °C

		min.–max.	
Odběr proudu $U_{CC} = 30$ V	I_{CC}	≤15	mA
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 30$ V; 30 V na výstupu Q_R příp. $\overline{Q}_R$	U_{OL}	≤1,15	V
Konstantní proud – úroveň H na výstupu Q příp. $\overline{Q}$ $U_{CC} = 30$ V; 0 V na výstupech Q_R příp. $\overline{Q}_R$	$-I_{OH}$	0,3 . . . 1,5	mA

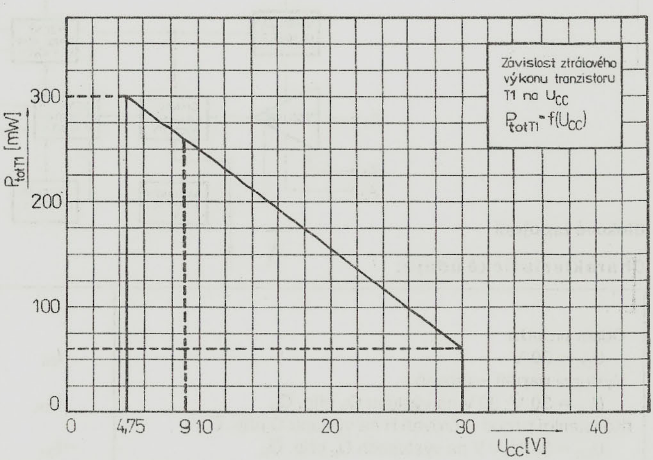
B 303D, B 304D, B 305D, B 306D

PŘEHLED A ROZLIŠENÍ JEDNOTLIVÝCH TYPŮ SNÍMACÍCH OBVODŮ

Typ	Indikace sepnutí	Hystereze programovatelná	Hystereze plynulá	Hystereze pevná	Tranzistor	Náběhové diody
B 303D		ano	ano		ano	
B 304D		ano	ano		ano	ano
B 305D	ano	ano			ano	ano
B 306D				ano		ano



Závislost zatěžovacího proudu stabilizátoru na napájecím napětí U_{CC}
$I_{stab} = f(U_{CC})$



Závislost ztrátového výkonu tranzistoru T1 na napájecím napětí U_{CC}
$P_{tot\ T1} = f(U_{CC})$

B 317OV REGULOVATELNÝ STABILIZÁTOR KLADNÉHO NAPĚTÍ

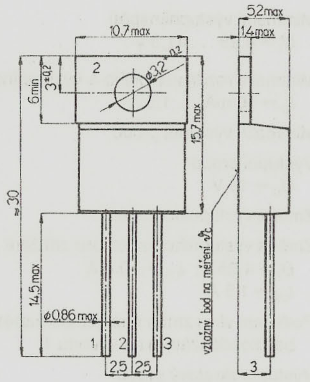
Integrovaný regulovatelný stabilizátor kladného napětí s rozsahem výstupního napětí 1,2 ... 37 V.
Výstupní proud stabilizátoru 1,5 A.
Obvod má integrované ochrany proti zkratu na výstupu a tepelnému přetížení.

POUZDRO: TO 220 — plastové pouzdro se třemi vývody s chladicí plochou.

Hmotnost: max. 3 g

Zahraniční analog: LM 317T

Země dovozu: NDR

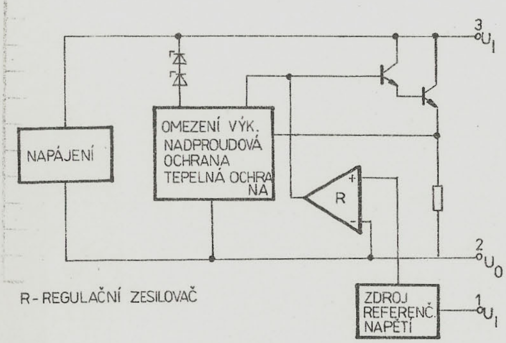


Zapojení vývodů

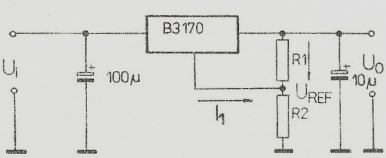
1 — vstup zpětné vazby
2 — výstupní napětí U_O
3 — vstupní napětí U_I

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25 \dots +85$ °C

Rozdíl vstupního a výstupního napětí	U_D	max.	40	V
Ztrátový výkon	P_{tot}	max.	15	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	4	K/W
Teplota přechodu	ϑ_j	max.	150	°C
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.—max.	−25 ... +85	°C



Blokové zapojení



Aplikační zapojení

$U_{Ref} = 1{,}25$ V

$$U_O = U_{Ref} \times \left(1 + \frac{R_2}{R_1}\right) - R_2 I_2$$

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = -25 \ldots +85$ °C

		min.—max.	
Minimální výstupní napětí $U_I = 4,25 \ldots 41,3$ V	$U_{O\,min}$	1,2 … 1,3	V
Minimální rozdíl vstupního a výstupního napětí $I_O = 10$ mA … 1,5 A	$U_{D\,min}$	⩾3	V
Minimální výstupní proud	$I_{O\,min}$	⩾10	mA
Výstupní proud $U_D = 15$ V	I_O	⩽1,5	A
Změna výstupního napětí	$\lvert\Delta U_{OU}\rvert$	⩽0,04	%
Změna výstupního napětí pro zatížení $U_I = 4,25$ V; $I_{O1} = 10$ mA $I_{O2} = 1,5$ A	$\lvert U_{OI}\rvert$	⩽30	mV
Potlačení vlivu změn napájecího napětí bez kondenzátoru na vývodu 1	*SVR*	⩾60	dB
Výstupní zkratový proud $U_I = 5$ V; $U_O = 0$ V	I_{OZ}	1,6 … 3	A
Vstupní proud zpětné vazby	$-I_1$	⩽100	µA

B 337OV REGULOVATELNÝ STABILIZÁTOR ZÁPORNÉHO NAPĚTÍ

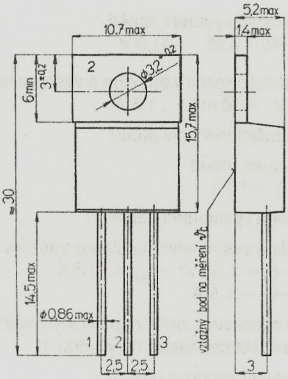
Integrovaný regulovatelný stabilizátor záporného napětí s rozsahem výstupního napětí −1,2 ... −37 V. Výstupní proud stabilizátoru 1,5 A. Obvod má integrované ochrany proti zkratu na výstupu a tepelnému přetížení.

POUZDRO: TO 220 – plastové pouzdro se třemi vývody s chladicí plochou.

Hmotnost: max. 3 g

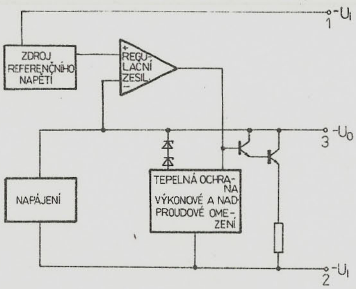
Zahraniční analog: LM 337T

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – vstup zpětné vazby
2 – vstupní napětí U_I
3 – výstupní napětí U_O



Blokové zapojení

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25 \ldots +85$ °C

Rozdíl vstupního a výstupního napětí	$-U_D$	max.	40	V
Ztrátový výkon	P_{tot}	max.	15	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	4	K/W
Teplota přechodu	ϑ_j	max.	150	°C
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.−max.	−25 ... +85	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = -25 \ldots +85$ °C

		min.–max.	
Minimální výstupní napětí $-U_I = 4{,}25 \ldots 41{,}3$ V	$-U_{O\,min}$	1,2 ... 1,3	V
Minimální rozdíl vstupního a výstupního napětí $-I_O = 10$ mA ... 1,5 A	$\pm U_{D\,min}$	⩾3	V
Minimální výstupní proud	$-I_{O\,min}$	⩾10	mA
Výstupní proud $U_D = 15$ V	$-I_O$	⩽1,5	A
Změna výstupního napětí	$\|\Delta U_{OU}\|$	⩽0,04	%
Změna výstupního napětí pro zatížení $-U_I = 4{,}25$ V; $-I_{O1} = 10$ mA $-I_{O2} = 1{,}5$ A	$\|U_{OI}\|$	⩽30	mV
Potlačení vlivu změn napájecího napětí bez kondenzátoru na vývodu 1	*SVR*	⩾50	dB
Výstupní zkratový proud $-U_I = 5$ V; $U_O = 0$ V	$-I_{OZ}$	1,6 ... 3	A
Vstupní proud zpětné vazby	$+I_1$	⩽100	µA

B 4002D BUDICÍ OBVOD VÝKONOVÝCH TRANZISTORŮ

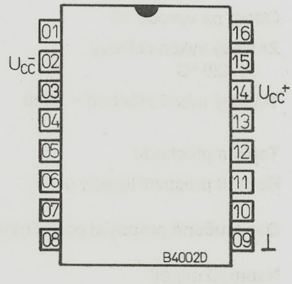
Integrovaný obvod B 4002D je vazební člen mezi logickými obvody a výkonovými bloky.

POUZDRO: DIL 16 — plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách s roztečí vývodů 2,54 mm.

Hmotnost: max. 1,5 g

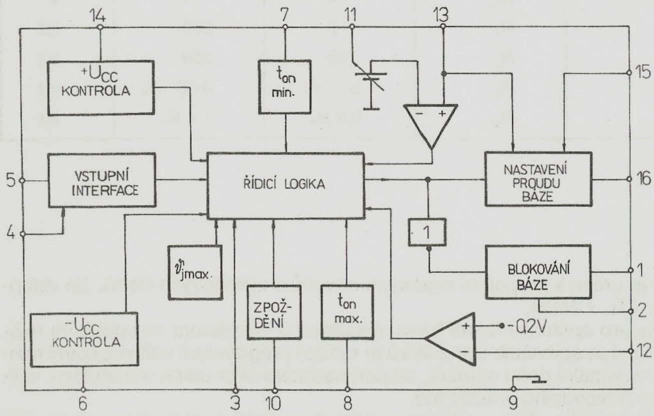
Zahraniční analog: UAA 4002DP

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — blokovací proud báze
2 — $-U_{CC}$
3 — vybavovací vstup
4 — programování vstupů
5 — vstup signálu
6 — programovatelný vstup požadovaného záporného předpětí
7 — programovací vstup minimálního t_{on}
8 — programovatelný vstup maximálního t_{on}
9 — zem
10 — programovatelný vstup zpoždění
11 — programovatelný vstup saturačního napětí
12 — programovací vstup kolektorového proudu
13 — měření kolektorového napětí
14 — $+U_{CC}$
15 — omezení řídicího proudu
16 — řízení bázového proudu



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí				
kladné	$U_{14,9}$	0	15	V
záporné	$U_{2,9}$	−10	0	V
diferenciální	$U_{14,2}$		18	V
Kolektorové napětí	$U_{15,9}$	0	15	V
Vstupní napětí	$U_{5,9}$	$U_{2,9}$	$U_{14,9}$	V
	$U_{5,2}$		18	V
Napětí na vývodu 3	$U_{3,9}$	0	$U_{14,9}$	V
Napětí na vývodu 4	$U_{4,9}$	0		V
Proud vývodu 4	I_4		10	mA
Proud vývodu 12	I_{12}	−5	+5	mA

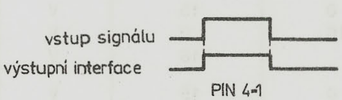
		min.	max.	
Odpor na vývodu 7	$R_{7,9}$	5		kΩ
Odpor na vývodu 10	$R_{10,9}$	20		kΩ
Ztrátový výkon celkový $\vartheta_a \leq 25$ °C	P_{tot}		1,5	W
Tepelný odpor přechod – okolí	R_{thja}		80	K/W
Teplota přechodu	ϑ_j		150	°C
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	–40	+85	°C
Doporučené pracovní podmínky:				
		min.	max.	
Napájecí napětí				
kladné	$U_{14,9}$	7	14	V
záporné	$U_{2,9}$	–9	–1	V
Kolektorové napětí	U_{15}	4	14	V
Odpor na vývodu 7	R_T	5	200	kΩ
Odpor na vývodu 10	R_D	20	200	kΩ
Odpor na vývodu 11	R_S	$0{,}1 \cdot R_T$	$0{,}56 \cdot R_T$	kΩ
Odpor na vývodu 6,2	R_N	$0{,}6\ R_T$	$1{,}4\ R_T$	kΩ

Popis funkce

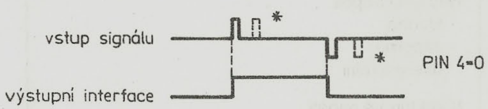
Monolitický integrovaný obvod B 4002D je určen k propojení logických obvodů a výkonových členů. Ze vstupní strany je obvod kompatibilní s obvody TTL, CMOS.
Na výstupní straně vytváří obvod signály pro optimální řízení báze výkonového tranzistoru ve spínacím režimu. Pro optimalizaci spínacího režimu různých spínacích tranzistorů je možno programově volit pracovní režimy jako: zpoždění spínání, minimální a maximální dobu spínání, stupeň nasycení sepnutého tranzistoru, velikost spínacího proudového rázu, velikost blokovacího proudu atd.
Obvod zabezpečuje rozsáhlé ochrany provozního stavu: velikost napájecího napětí, teplota čipu, maximální kolektorový proud a maximální pokles kolektor-emitorového přechodu.

Vstupní interface

Při úrovni HIGH na vývodu 4 je vstup 5 kompatibilní s TTL a CMOS signály pro vnitřní řídicí logiku.
Při úrovni LOW na vývodu 4 zpracovává vstup 5 vstupní impulsy jako klopný obvod RS.



Vývod 4 – HIGH



Vývod 4 – LOW

* tyto impulsy nemají význam

Vybavení

Vývodem 3 kompatibilním se vstupy TTL/CMOS je blokován výstup obvodu nezávisle na vstupním signálu na vývodu 5.

Kontrola napájecího napětí

Kladné napájecí napětí na vývodu 14 se kontroluje na minimální hodnotu 7 V.
Úroveň záporného napětí na vývodu 2 lze programově nastavit odporem R^- dle vztahu

$$U_{CC-} = 5\left(\frac{2R^-}{R_t} - 1\right)$$

Překročení úrovně zablokuje výstup.

Kontrola teploty

Teplota čipu je vnitřně měřena na maximální teplotu $\vartheta_j = 150$ °C. Při překročení této teploty dochází k zablokování výstupu.

Zpoždění spínání

Při nezapojeném vývodu 10 nebo propojení vývodu 10 na U_{CC1} činí spínací čas integrovaného obvodu 300 ns. Odporem R_D zapojeným mezi vývod 10 a zem je možno nastavit spínací zpoždění v rozsahu 1 ... 10 µs dle vztahu:

$$t_p \approx 0{,}05\ R_D \qquad [\mu s,\ k\Omega]$$

Časová kontrola stavu AN

Odporem R_t zapojeným mezi vývod 7 a zem se nastavuje minimální čas sepnutí výkonového tranzistoru dle vztahu

$$t_{on\,min} \approx 0{,}06\ R_t \qquad [\mu s,\ k\Omega]$$

Rozsah nastavení času $t_{o\,min} = 0{,}3 \ldots 13\ \mu s$. Minimální spínací čas $t_{o\,min}$ má nejvyšší prioritu a je vždy dodržen, pokud je vystaven signál pro řízení báze.
Kondenzátorem C_t zapojeným mezi vývod 8 a zem se nastavuje maximální spínací čas dle vztahu:

$$t_{on\,max} = 2\ R_t C_t$$

Zapojení vývodu 8 na zem není omezen maximální spínací čas.

Chybový detektor

Chybový detektor je v provozu v době sepnutí výkonového tranzistoru.

Kolektorový proud

Překročení úrovně −0,2 V na vstupu komparátoru vývod 12 způsobí zablokování výstupu.

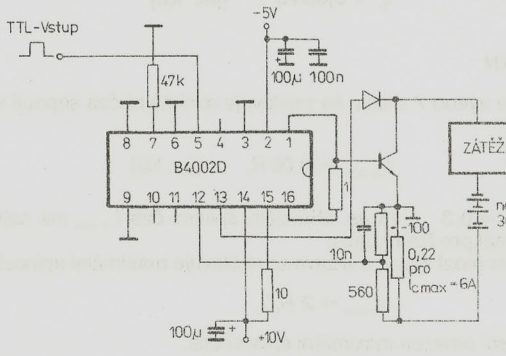
Kolektorové napětí $U_{CE\,sat}$

Komparátor se vstupem na vývodu 13 zablokuje výstup při překročení napětí na tomto vstupu, napětí nastavení na vstupu 11. Na vývodu 13 se měří celkové kolektorové napětí přes diodové napětí v propustném směru.
Při nezapojeném vývodu 11 je vnitřně nastavena napěťová úroveň 5,6 V. Tuto hodnotu je možno snížit odporem R_S, zapojeným mezi vývod 11 a zem dle vztahu:

$$U_{13} = 5\ \frac{2R_S}{R_t} \qquad [V;\ V;\ \Omega]$$

Charakteristické údaje: $U_{CC1} = +10$ V; $U_{CC2} = -5$ V; $\vartheta_a = 25$ °C, není-li dáno jinak.

		nom.	min.—max.	
Odběr proudu	I_{CC}	12	≤25	mA
Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}		≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L úroveň TTL impulsní úroveň	 U_{IL} U_{IL}		 ≤0,8 ≤−2	 V V
Vstupní napětí — úroveň H vývod č. 3	U_{IH3}		≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L vývod č. 3	U_{IL3}		≤0,8	V
Vstupní proud — úroveň L úroveň TTL	$-I_{IL}$	5	≤50	µA
Vstupní impulsní proud	I_{IM}	200	≤300	µA
Proud vývodem 12 $U_{12} = -0,2$ V	$-I_{12}$	3	≤20	µA



Aplikační zapojení
(minimální konfigurace)

B 4206D OBVOD PRO ŘÍZENÍ OTÁČEK ELEKTROMOTORŮ ZATĚŽOVACÍM PROUDEM

Integrovaný obvod B 4206D je určen pro proudovou regulaci otáček universálních motorů se síťovým napájením. Současně lze obvodem regulovat maximální kroutící moment obvodu.

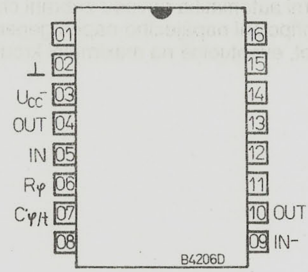
Obvod vykonává funkce

- **jemný rozběh**
- **omezení počtu otáček**
- **regulace otáček**
- **tepelná ochrana**
- **omezení momentu**
- **regulace momentu**

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách. Rozteč vývodů 2,5 mm.

Hmotnost: max. 1,5 g

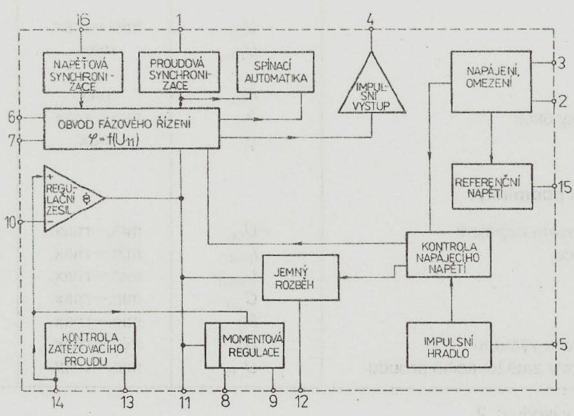
Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 – proudová synchronizace
2 – zem (M) – referenční potenciál
3 – záporné napájecí napětí
4 – výstup řídicích impulsů pro triak
5 – vstup impulsního hradla
6 – odpor $R\ \varphi$ pro řízení úhlu α
7 – kondenzátor $C\ \varphi$ /t pro řízení úhlu α a dobu trvání výstupního impulsu t_p
8 – vstup momentové regulace
9 – odpor pro momentovou regulaci
10 – invertující vstup regulačního zesilovače
11 – výstup regulačního zesilovače a řídicí vstup fázového řízení
12 – kondenzátor jemného rozběhu
13 – vstup kontroly zatěžovacího proudu
14 – integrační člen kontroly zatěžovacího proudu / neivertující vstup regulačního zesilovače
15 – výstup zdroje referenčního napětí ($-U_{ref}$)
16 – napěťová synchronizace

Blokové zapojení



Popis funkce

Integrovaný obvod B 4206D je konstruován pro proudovou regulaci otáček universálních motorů napájených síťovým napětím s použitím triaku.
Vnitřní automatika obvodu zabrání chybným funkcím motoru při krátkodobých výpadcích napájecího napětí.
Po připojení napájecího napětí generuje obvod impulsy pro jemný rozběh s narůstáním otáček na maximální počet, eventuelně na maximální kroutící moment.

Mezní hodnoty:

Napájení				
Odběr proudu				
trvalý	$-I_{CC}$	max.	30	mA
krátkodobě				
t_p <10 µs	$-I_{CC}$	max.	100	mA
Zdroj referenčního napětí				
Výstupní proud	I_{O15}	max.	7,5	mA
Fázová regulace				
Synchronizační proud	I_{I1eff}	max.	5	mA
	I_{16eff}	max.	5	mA
Vstupní napětí	$-U_{I11}$	min.–max.	0 ... 7	V
Vstupní proud	$\pm I_{I11}$	max.	500	µA
Kondenzátor $C_{\varphi/t}$	$C_{\varphi/t}$	max.	22	nF
Odpor R	R_{φ}	min.	0	kΩ
Vstupní napětí pro impulsní výstup	U_{14}	min.–max.	U_{CC} ... 5	V
Regulační zesilovač				
Vstupní napětí	U_{I10}	min.–max.	U_{CC} ... 0	V
Impulsní hradlo				
Vstupní proud	I_{15}	min.–max.	0 ... 3	mA
Jemný rozběh				
Vstupní napětí	U_{I12}	min.–max.	U_{15} ... 0	V
Momentová regulace				
Vstupní napětí	U_{I8}	min.–max.	U_{15} ... 0	V
Vstupní proud	U_{I9}	max.	500	µA
Ztrátový výkon				
ϑ_a = 25 °C	P_{tot}	max.	1,1	W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	−10 ... +85	°C
Teplota přechodu	ϑ_j	max.	+125	°C
Doporučené pracovní podmínky:				
Napájecí napětí při síťovém napájení	$-U_{CC}$	min.–max.	≥13	V
Proudová synchronizace	I_{I1eff}	min.–max.	0,35 ... 3,5	mA
	I_{I16eff}	min.–max.	0,35 ... 3,5	mA
Kondenzátor $C_{\varphi/t}$	$C_{\varphi/t}$	min.–max.	2,2 ... 22	nF
Odpor R_{φ}	R_{φ}	min.–max.	51 ... 820	kΩ
Vstupní napětí impulsního výstupu	U_{I4}	min.–max.	≤0	V
Napěťový rozsah kontroly zatěžovacího proudu	U_{I13}	min.–max.	−0,5 ... 0,5	V

Hodnoty jsou vztaženy k vývodu č. 2.

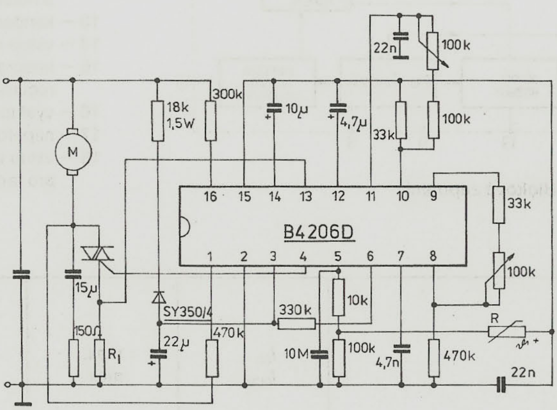
Charakteristické údaje: $U_{CC} = -13\ V \pm 0{,}15\ V$; $\vartheta_a = +25-5\ °C$

Napětí je vztaženo k vývodu č. 2 není-li uvedeno jinak.

		min.—max.	
Napájení Odběr proudu stejnosměrný $I_{16} = 400\ \mu A$; $U_7 = -4\ V$	$-I_{CC}$	1,0 ... 3,0	mA
Omezení napájecího napětí $I_{CC} = -5\ mA$; $U_{16} = 0\ V$	$-U_{OM}$	14,6 ... 16,7	V
Zdroj referenčního napětí Referenční napětí $-U_{16} = 0\ V$	$-U_{Ref}$	8,4 ... 9,4	V
Fázová regulace $R\varphi$ — referenční napětí $U_{16} = 0\ V$	$U_{6,3}$ [1])	1,0 ... 1,3	V
Impulsní výstup Výstupní impulsní proud $U_7 = -6{,}5\ V$; $U_{11} = -4\ V$ $I_{16} = 400\ \mu A$; $U_4 = -1{,}2\ V$ $I_1 = 400\ \mu A$	I_{O4}	100 ... 180	mA
Výstupní přechodový proud $U_4 = 0\ V$; $U_1 = 0\ V$	I_{4r}	3	μA
Regulační zesilovač Výstupní proud $U_{11} = U_{10} = -3{,}5\ V$ $U_{14} = -4\ V$; $U_{10} = -4{,}5$	$I_{O\,11}$ $-I_{O\,11}$	80 ... 170 70 ... 150	μA μA
Jemný rozběh Rozběhový proud $U_{16} = 0\ V$; $U_{12} = U_{15}$	$-I_{O\,12}$	20 ... 50	μA
Trvalý proud $U_{16} = 0\ V$; $U_{12} = -0{,}5\ V$	$-I_{O\,12}$	50 ... 130	μA
Kontrola zatěžovacího proudu Nulovací napětí $U_{16} = 0\ V$	$U_{14/15}$	0,6 ... 1	V
Výstupní napětí $U_{16} = 0\ V$; $U_{13} = \pm 300\ mV$	$-U_{O\,14/15}$	1,25 ... 1,75	V

[1]) Napětí je vztaženo k vývodu 3.

Aplikační zapojení:



B 4207D OBVOD PRO ŘÍZENÍ OTÁČEK ELEKTROMOTORŮ TOČIVÝM MOMENTEM

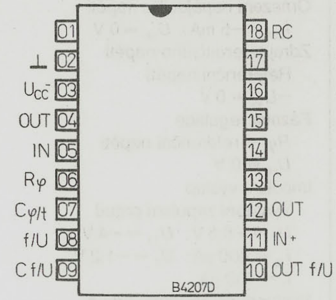
Integrovaný obvod B 4207D je určen pro automatickou regulaci otáček universálních motorů vybavených tachogenerátorem. Současně lze obvodem regulovat maximální moment motoru.

Obvod vykonává funkce:
- **jemný rozběh**
- **omezení počtu otáček**
- **regulace otáček**
- **tepelná ochrana**
- **měření napětí tachogenerátoru**
- **omezení momentu**
- **regulace momentu**

POUZDRO: DIL 18 — plastové pouzdro s 2× devíti vývody ve dvou řadách. Rozteč vývodů 2,54 mm.

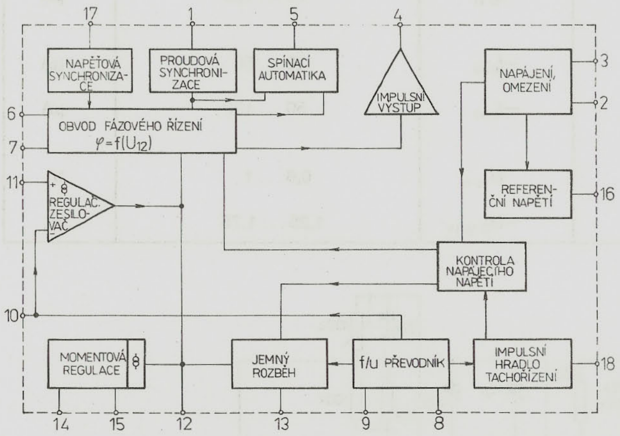
Hmotnost: max. 1,5 g.

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — proudová synchronizace
2 — zem (M) — referenční potenciál
3 — záporné napájecí napětí
4 — výstup řídicích impulsů pro triak
5 — řídicí vstup spínací automatiky
6 — odpor $R\varphi$ pro řídicí úhel α
7 — kondenzátor $C\varphi_{/t}$ pro řídicí úhel α a dobu trvání výstupního impulsu t_p
8 — vstup f/U převodníku
9 — vybíjecí kondenzátor pro f/U převodník
10 — výstup f/U převodníku a invertující vstup regulačního zesilovače
11 — neinvertující vstup regulačního zesilovače
12 — výstup regulačního zesilovače a řídicí vstup fázové regulace
13 — kondenzátor pro jemný rozběh
14 — vstup momentové regulace
15 — integrační člen momentové regulace
16 — výstup zdroje ref. napětí ($-U_{Ref}$)
17 — napěťová regulace
18 — vstup impulsního hradla a RC-člen pro tacho-kontrolu



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

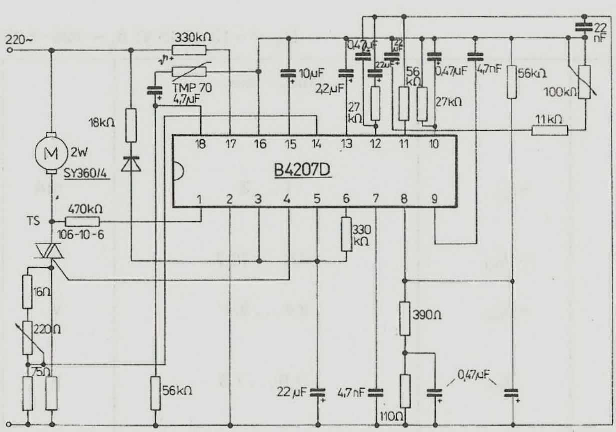
Napájení Odběr proudu trvalý mezní $t < 10$ µs	 I_{CC} I_{CCM}	 max. max.	 30 100	 mA mA
Zdroj referenčního napětí Výstupní proud	 $-I_{O16}$	 max.	 7,5	 mA

Fázová regulace				
Synchronizační proud	$I_{I\,1eff}$	max.	5	mA
	$I_{I\,17\,eff}$	max.	5	mA
Vstupní napětí	$-U_{I\,12}$	max.	7	V
Vstupní proud	$\pm I_{I\,12}$	max.	500	µA
Kondenzátor				
jmenovitá hodnota	$C_{\varphi/t}$	max.	22	nF
Odpor				
jmenovitá hodnota	R_{φ}	min.	0	kΩ
Impulsní výstup				
Vstupní napětí	U_{14}	min.–max.	U_{CC} ... 5	V
Regulační zesilovač				
Vstupní napětí	$U_{I\,11}$	min.–max.	U_{CC} ... 0	V
Impulsní hradlo				
Vstupní napětí	$U_{I\,18}$	min.–max.	U_{16} ... 0	V
Frekvenčně-napěťový převodník				
Vstupní proud	$I_{I\,8eff}$	max.	3	mA
Jemný rozběh				
Vstupní napětí	$U_{I\,13}$	min.–max.	U_{16} ... 0	V
Regulace momentu				
Vstupní napětí	$U_{I\,14}$	min.–max.	−3 ... 3	V
	$U_{I\,15}$	min.–max.	U_{16} ... −3	V
Ztrátový výkon	P_{tot}	max.	1,1	W
Pracovní teplota okolí	ϑ_a	min.–max.	−10 ... +85	°C
Pracovní teplota přechodu	ϑ_j	max.	125	°C
Doporučené pracovní podmínky:				
Napájecí napětí				
při síťovém napájení	$-U_{CC}$	min.	13	V
Proudová synchronizace	$I_{I\,1eff}$	min.–max.	0,35 ... 3,5	mA
Napěťová synchronizace	$I_{i\,17eff}$	min.–max.	0,35 ... 3,5	mA
Napěťový rozsah				
momentové regulace	$U_{I\,14}$	min.–max.	−0,5 ... 0,5	V

Charakteristické údaje: $U_{CC} = -13 \pm 0{,}15$ V; $\vartheta_a = +25 - 5$ °C

		min.–max.	
Napájení			
odběr stejnosměrného proudu			
$U_{IO} = U_7 = -4$ V			
$I_{17} = 400$ µA	$-I_{CC}$	1 ... 3	mA
Napěťové omezení			
$U_{17} = U_1 = 0$ V			
$-I_{CC} = -5$ mA; $U_{10} = -4$ V	$-U_{OM}$	14,6 ... 16,7	V
Referenční napětí			
$U_1 = U_{17} = 0$ V; $U_{10} = -4$ V	$-U_{Ref}$	8,4 ... 9,4	V
Obvod fázového řízení			
referenční napětí			
$U_{17} = U_1 = 0$ V; $U_{10} = -4$ V	$U_{6,3}$	1,0 ... 1,3	V
Impulsní výstup			
proud výstupních impulsů			
$I_{1,17} = 400$ µA; $U_7 = -6{,}5$ V			
$U_{10,\,12} = -4$ V; $U_4 = -1{,}2$ V	$I_{O\,4}$	100 ... 180	mA

Regulační zesilovač			
Výstupní proud			
$U_{17} = U_1 = 0$ V; $U_{10} = -4$ V			
$U_{12} = -3{,}5$ V			
$U_{11} = -4{,}5$ V	$I_{O\,12}$	80 ... 170	µA
$U_{11} = -3{,}5$ V	$-I_{O\,12}$	70 ... 150	µA
Frekvenčně-napěťový převodník			
napájecí napětí			
$U_{17} = U_1 = 0$ V; $U_8 = -0{,}5$ V			
$U_{10} = -4$ V; $I_9 = -10$ µA	$U_{9,16}$	5,5 ... 6,0	V
nabíjecí zesílení			
I_{10}/I_9			
$U_{10} = -4{,}5$ V; $I_9 = -500$ µA			
$U_{1,17} = 0$ V; $U_8 = -0{,}5$ V	A_i	9,2 ... 11,5	
Jemný rozběh			
f/U – převodník neaktivní			
$U_{17} = U_1 = 0$ V; $U_{10} = -4$ V			
rozběhový proud			
$U_{13} = U_{16}$	$-I_{O\,13}$	20 ... 50	µA
trvalý proud			
$U_{13} = -0{,}5$ V			
$U_{17} = U_1 = 0$ V; $U_{10} = -4$ V	$-I_{O\,13}$	50 ... 130	µA
f/U – převodník aktivní			
rozběhový proud			
$U_{13} = U_{16}$; $U_{17} = 0$ V; $U_{10} = -4$ V			
$U_8 = -0{,}5$ V	$-I_{O\,13}$	2 ... 6	µA
trvalý proud			
$U_{13} = -0{,}5$ V; $U_{17} = 0$ V			
$U_{10} = -4$ V; $U_8 = -0{,}5$ V	$-I_{O\,13}$	30 ... 80	µA
Momentová regulace			
nulovací napětí			
$U_{17} = U_1 = 0$ V; $U_{10} = -4$ V	$U_{15,\,16}$	0,6 ... 1	V
výstupní napětí			
$U_{14} = \pm 300$ mV; $U_{1,\,17} = 0$ V			
$U_{10} = -4$ V	$U_{15,\,16}$	1,25 ... 1,75	V



Aplikační zapojení

Vlastnosti:

- jemný rozběh
- omezení počtu otáček
- regulace počtu otáček
- tepelná ochrana
- tachoregulace
- omezení momentu
- regulace momentu

B 4211D OBVOD PRO FÁZOVÉ ŘÍZENÍ ELEKTROMOTORŮ

Integrovaný obvod B 4211D je určen pro regulaci otáček univerzálních síťových motorů vybavených tachogenerátorem. Obvodem lze omezit maximální zátěž motoru.

Obvod vykonává:

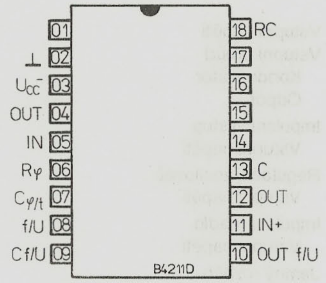
- **jemný rozběh**
- **omezení počtu otáček**
- **regulaci otáček**
- **tepelnou ochranu**
- **regulaci otáček v závislosti na napětí tachogenerátoru**

POUZDRO: DIL 18 — plastové pouzdro s 2× devíti vývody ve dvou řadách. Rozteč vývodů 2,54 mm.

Hmotnost: max. 1,5 g.

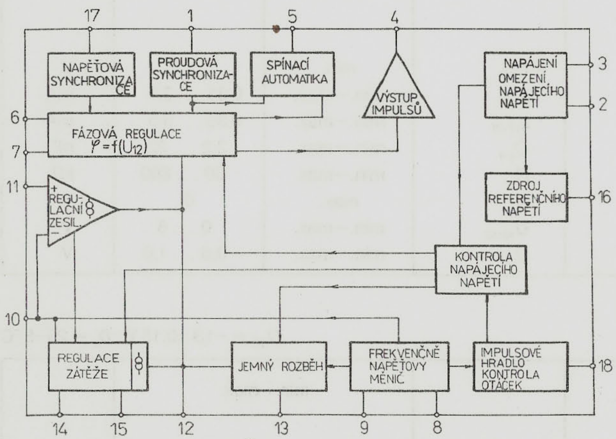
Zahraniční analog: U 211

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — proudová synchronizace
2 — zem — referenční potenciál
3 — záporné napájecí napětí
4 — výstup řídicích impulsů pro triak
5 — řídicí vstup spínací automatiky
6 — odpor R_φ pro řídicí úhel α
7 — kondenzátor C_φ/t pro řídicí úhel α a dobu trvání výstupního impulsu t_p
8 — vstup f/U převodníku
9 — vybíjecí kondenzátor pro f/U převodník
10 — výstup f/U převodníku a invertující vstup regulačního zesilovače
11 — neinvertující vstup regulačního zesilovače
12 — výstup regulačního zesilovače a řídicí vstup fázové regulace
13 — kondenzátor pro jemný rozběh
14 — vstup omezení zátěže
15 — integrační člen omezení zátěže
16 — výstup zdroje referenčního napětí
17 — napěťová synchronizace
18 — vstup impulsního hradla a RC člen pro tacho-kontrolu



Blokové zapojení

Mezní hodnoty:

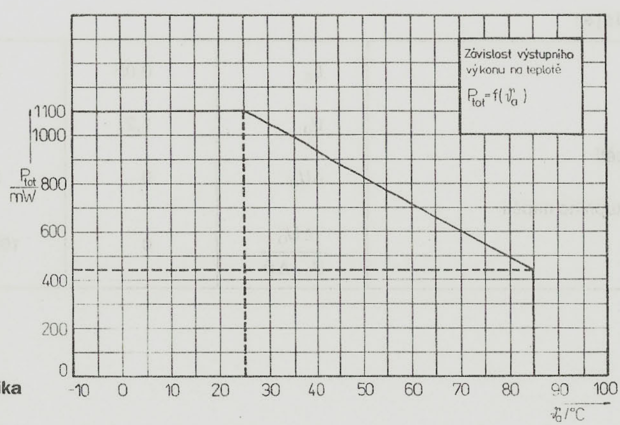
Napájení				
Odběr proudu				
trvalý	$-I_{CC}$	max.	30	mA
mezní $t < 10$ μs	$-I_{CCM}$	max.	100	mA
Zdroj referenčního napětí				
Výstupní proud	$I_{O\,16}$	max.	7,5	mA

Fázová regulace				
Synchronizační proud	$I_{I1\,eff}$	max.	5	mA
	$I_{I17\,eff}$	max.	5	mA
Vstupní napětí	$-U_{I12}$	min.—max.	0 7	V
Vstupní proud	$\pm I_{I12}$	max.	500	μA
Kondenzátor	$C_{\varphi/t}$	max.	22	nF
Odpor	R_{φ}	min.	0	kΩ
Impulsní výstup				
Vstupní napětí	U_{14}	min.—max.	U_{CC} . . . 5	V
Regulační zesilovač				
Vstupní napětí	U_{I1}	min.—max.	U_{CC} . . . 0	V
Impulsní hradlo				
Vstupní napětí	U_{I18}	min.—max.	U_{16} . . . 0	V
Jemný rozběh				
Vstupní napětí	U_{I13}	min.—max.	U_{16} . . . 0	V
Frekvenčně-napěťový převodník				
Vstupní proud	$I_{I8\,eff}$	max.	3	mA
Regulace zátěže				
Vstupní napětí	U_{I14}	max.	3	V
	U_{I15}	min.—max.	U_{16} . . . 0	V
Pracovní teplota okolí	ϑ_a	min.—max.	−10 . . . 85	°C
Pracovní teplota přechodu	ϑ_j	max.	125	°C
Doporučené pracovní podmínky:				
Napájecí napětí při síťovém napájení	$-U_{CC}$	min.	13	V
Proudová synchronizace	$I_{I1\,eff}$	min.—max.	0,35 . . . 3,5	mA
Napěťová synchronizace	$I_{I17\,eff}$	min.—max.	0,35 . . . 3,5	mA
Kondenzátor	$C_{\varphi/t}$	min.—max.	2,2 . . . 22	nF
Odpor	R_{φ}	min.—max.	50 . . . 800	kΩ
Vstupní napětí impulsního výstupu	U_{14}	max.	0	V
Rozsah *f*/*U* převodníku	$U_{10/16}$	min.—max.	0 . . . 6	V
Napěťový rozsah omezení zátěže	U_{I14}	min.—max.	−0,5 . . . 1,0	V

Charakteristické údaje: $U_{CC} = -13 \pm 0{,}15$ V; $\vartheta_a = 25$—5 °C

		min.—max.	
Napájení			
Odběr stejnosměrného proudu $-U_{10} = 4$ V; $U_1 = 0$ V $I_{17} = 400$ μA	$-I_{CC}$	1,0 . . . 3,0	mA
Napěťové omezení $I_{CC} = 5$ mA; $U_{17} = U_1 = 0$ V; $-U_{10} = 4$ V	$-U_{OM}$	14,4 . . . 16,6	V
Zdroj referenčního napětí			
Referenční napětí $U_{17} = U_1 = 0$ V; $-U_{10} = 4$ V	$-U_{Ref}$	8,4 . . . 9,4	V
Obvod fázového řízení			
Referenční napětí $U_{17} = U_1 = 0$ V; $-U_{10} = 4$ V	$U_{6,3}$	1,0 . . . 1,3	V
Impulsní výstup			
Proud výstupních impulsů $I_{1,17} = 400$ μA; $-U_7 = 6{,}5$ V $-U_{10,\,12} = 4$ V; $-U_4 = 1{,}2$ V	I_{O4}	100 . . . 150	mA

Regulační zesilovač			
Výstupní proud			
$U_{1,17} = 0$ V; $-U_{10} = 4$ V			
$-U_{12} = -3{,}5$ V			
$-U_{11} = 4{,}5$ V	I_{O12}	80 ... 170	µA
$-U_{11} = 3{,}5$ V	$-I_{O12}$	70 ... 150	µA
Frekvenčně/napěťový převodník			
Nabíjecí napětí			
$U_{1,17} = 0$ V; $-U_8 = 0{,}5$ V			
$-U_{10} = 4$ V; $-I_9 = 10$ µA	$U_{9,16}$	5,5 ... 6,0	V
Nabíjecí zesílení			
$U_{1,17} = 0$ V; $-U_8 = 0{,}5$ V			
$-U_{10} = 4{,}5$ V; $-I_9 = 500$ µA	$I_{10/19}$	9,2 ... 11,6	
Jemný rozběh			
f/U – převodník neaktivní			
$U_{1,17} = 0$ V; $-U_{10} = 4$ V			
rozběhový proud			
$U_{13} = U_{16}$	$-I_{O13}$	20 ... 50	µA
trvalý proud			
$-U_{13} = 0{,}5$ V	$-I_{O13}$	50 ... 130	µA
f/U – převodník aktivní			
rozběhový proud			
$U_{13} = U_{16}$; $U_{1,17} = 0$ V			
$-U_{10} = 4$ V; $-U_8 = 0{,}5$ V	$-I_{O13}$	2 ... 6	µA
trvalý proud			
$-U_{13} = 0{,}5$ V; $U_{1,17} = 0$ V			
$-U_{10} = 4$ V; $-U_8 = 0{,}5$ V	$-I_{O13}$	30 ... 80	µA
Omezení zátěže			
Nulovací proud			
$U_{10} = U_{16}$; $U_{1,17} = 0$ V; $U_{14} = 0$ mV	I_{I14}	3 ... 12	µA
Vstupní proud			
$-U_{10} = 4{,}5$ V; $U_{1,17} = 0$ V; $U_{14} = 0$ mV	I_{I14}	50 ... 120	µA
Výstupní proud			
$U_{14} = 300$ mV; $U_{1,17} = 0$ V			
$-U_{10} = 4$ V; $-U_{15} = 8$ V	$-I_{O15}$	60 ... 140	µA



Výkonová charakteristika

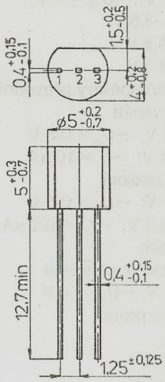
B 589N ZDROJ REFERENČNÍHO NAPĚTÍ

Teplotně kompenzovaný zdroj referenčního napětí +1,235 V. Nízká výstupní impedance umožňuje upotřebení s maximální přesností bez vnějších součástek.

POUZDRO: Plastové pouzdro s třemi vývody.

Zahraniční analog: AD 589

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 — vstup/výstup
2 — nezapojen
3 — zem

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Pracovní proud	I_{CC}	−10	10	mA
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	0	+70	°C

Charakteristické údaje:

Pracovní proud	I_{CC}	0,05	5	mA
Výstupní napětí $I_{CO} = 0,5$ mA	U_O	1,2	1,25	V
Změna výstupního napětí $I_{CC} = 0,05 \dots 5$ mA	ΔU_O	0	5	mV
Teplotní koeficient výstupního napětí $I_{CC} = 0,5$ mA	$\frac{\Delta U_O}{U_O \cdot \Delta \vartheta}$	0	100	$\cdot 10^{-6}$/K

CLB 2711EC DVOJITÝ NAPĚŤOVÝ KOMPARÁTOR

Dvojice napěťových komparátorů se samostatnými diferenčními vstupy, společným výstupem a samostatnými vstupy pro vyhodnocování každého komparátoru.

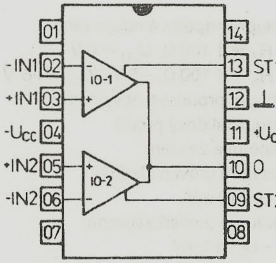
Ve spojení s vnějšími odpory lze obvod použít jako citlivý zesilovač pro jádrové paměti.
Obvod je vhodný jako dvojitý komparátor s výstupy OR nebo jako omezovací detektor s dvojitým koncovým stupněm. Použitím společného zapojení pro obě poloviny obvodu vyznačuje se součástka velkou rychlostí při menším ztrátovém výkonu než dva samostatné komparátory.

POUZDRO: TO 116 – plastové pouzdro DIL s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Hmotnost: 1,2 g.

Zahraniční analog: μA 711

Země dovozu: RSR



Zapojení vývodů

2 – $-IN_1$ invertující vstup 1
3 – $+IN_1$ neinvertující vstup 1
4 – $-U_{CC}$ napájecí napětí záporné
5 – $+IN_2$ neinvertující vstup 2
6 – $-IN_2$ invertující vstup 2
9 – ST_2 vyhodnocování 2
10 – O výstup
11 – $+U_{CC}$ napájecí napětí kladné
12 – ⊥ zemnicí bod
13 – ST_1 vyhodnocování 1
1, 7, 8, 14 – nezapojené vývody

Mezní hodnoty:

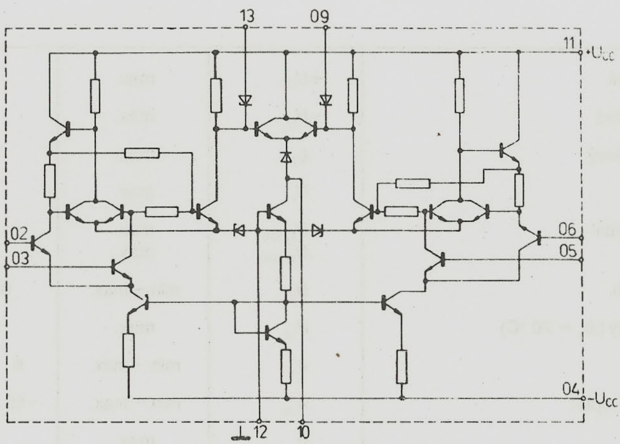
Napájecí napětí kladné	$+U_{CC}$	max.	14	V
Napájecí napětí záporné	$-U_{CC}$	max.	−7	V
Výstupní proud vrcholový	I_{OM}	max.	25	mA
Vstupní napětí	U_I	max.	±7	V
Vstupní napětí diferenční	$U_{ID\ 2/3}$ $U_{ID\ 5/6}$	max. max.	±5 ±5	V V
Vyhodnocování napětí	U_{ST}	min.–max.	0 ... 6	V
Ztrátový výkon celkový ($\vartheta_a = 70$ °C)	P_{tot}	max.	500	mW
Rozsah teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.–max.	−55 ... +125	°C
Teplota přechodu	ϑ_j	max.	125	°C
Tepelný odpor přechod–okolí	R_{thja}	max.	200	kW

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C, $+U_{CC} = 12$ V, $-U_{CC} = 6$ V, R_S připojen mezi výstup a $-U_{CC}$

		nom.	min.–max.	
Vstupní napěťová nesymetrie[1])				
$R_S = 1\,100\ \Omega$, $U_{CM} = 0$ V	U_{IO}	1	≤5	mV
$R_S = 1\,100\ \Omega$, $-5\text{ V} \leq U_{CM} \leq +5$ V	U_{IO}	1	≤7,5	mV
Vstupní proudová nesymetrie	I_{IO}	0,5	≤15	μA
Vstupní klidový proud	I_{IB}	25	≤75	μA
Napěťové zesílení	A_u	1500	≥700	
Výstupní úroveň kladná				
$U_I \geq 10$ mV	U_H	4,5	≤5	V
Výstupní úroveň záporná				
$-U_I \leq 10$ mV	$-U_L$	0,5	1 … 0	V
Odběr proudu z kladného zdroje				
$U_O = 0$ V, $U_{IN} = -10$ mV	I_{CC}	8,6		mA
Odběr proudu ze záporného zdroje				
$U_O = 0$ V, $U_{IN} = -10$ mV	$-I_{CC}$	3,9		mA
Teplotní součinitel vstupní napěťové nesymetrie				
$\vartheta_a = 0$ °C … +70 °C	TK_{UIO}	5		μV/K
Výstupní odpor	R_O	200		Ω
Rozsah vstupního napětí				
$-U_{CC} = 7$ V	U_I		≥5	V
Pokles výstupního proudu				
$U_{IN} \leq -10$ mV, $U_O \geq 0$ V	I_O	0,8	≥0,5	mA
Vlastní čas[2])	t_r	40		ns
Vyhodnocovací proud				
$U_{ST} = 100$ mV	I_{ST}	1,2	≤2,5	mA
Doba vybavení vyhodnocování	t_{OST}	12	≤25	ns

[1]) Vstupní napěťová a proudová nesymetrie je definována pro logické prahové napětí 1,4 V.

[2]) Vlastní čas je definován pro vstupní krok 100 mV s přebuzením 5 mV.



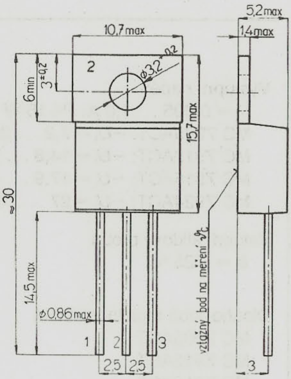
Vnitřní elektrické zapojení

MC 7905ACT, MC 7912ACT MC 7915ACT, MC 7924ACT STABILIZÁTORY PEVNÉHO ZÁPORNÉHO NAPĚTÍ

Stabilizátor pevného záporného napětí.

Obvody se vyznačují:
- **vnitřní teplotní ochranou**
- **ochranou proti zkratu na výstupu**
- **napěťovou tolerancí výstupního napětí 2%**
- **stabilizací napětí bez vnějších součástek**

Země dovozu: SFRJ



Zapojení vývodů

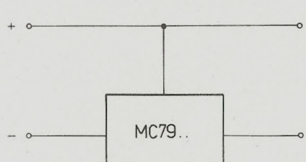
1 — zem
2 — vstupní napětí U_I
3 — výstupní napětí U_O

Chladicí plocha je vodivě spojena s vývodem 2.

Typ	Výstupní napětí	Tolerance
MC 7905ACT	5 V	2 %
MC 7912ACT	12 V	2 %
MC 7915ACT	15 V	2 %
MC 7924ACT	24 V	2 %

Mezní hodnoty:

Vstupní napětí				
$-U_O = 5 \dots 15$ V	$-U_I$	max.	35	V
$-U_O = 24$ V	$-U_I$	max.	40	V
Tepelný odpor přechod—okolí	R_{thja}	max.	65	K/W
Tepelný odpor přechod—pouzdro	R_{thjc}	max.	5,0	K/W
Teplota přechodu	ϑ_j	max.	150	°C
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.—max.	0 ... 125	°C
Skladovací teplota	ϑ_{stg}	min.—max.	−65 ... +150	°C



Aplikační zapojení:

Charakteristické údaje:

$\vartheta_j = 0 \ldots +125$ °C
MC 7905ACT: $U_I = -10$ V; $I_O = 500$ mA
MC 7912ACT: $U_I = -19$ V; $I_O = 500$ mA
MC 7915ACT: $U_I = -23$ V; $I_O = 500$ mA
MC 7924ACT: $U_I = -33$ V; $I_O = 500$ mA

		nom.	min.–max.	
Výstupní napětí				
$I_O = 0{,}005 \ldots 1{,}0$ A; $P \leqslant 15$ W				
MC 7905ACT: $-U_I = 7{,}2 \ldots 20$ V	$-U_O$		4,80 ... 5,2	V
MC 7912ACT: $-U_I = 14{,}8 \ldots 27$ V	$-U_O$		11,5 ... 12,5	V
MC 7915ACT: $-U_I = 17{,}9 \ldots 30$ V	$-U_O$		14,4 ... 15,6	V
MC 7924ACT: $-U_I = 27 \ldots 38$ V	$-U_O$		22,8 ... 25,2	V
Vstupní klidový proud				
$\vartheta_j = +25$ °C	I_{IB}	4,4	≤8	mA
Dlouhodobá teplotní stabilita				
MC 7905ACT	$\Delta U_{O/\Delta t}$		≤20	mV/1000 hod.
MC 7912ACT	$\Delta U_{O/\Delta t}$		≤48	mV/1000 hod.
MC 7915ACT	$\Delta U_{O/\Delta t}$		≤60	mV/1000 hod.
MC 7924ACT	$\Delta U_{O/\Delta t}$		≤96	mV/1000 hod.
Rozdíl vstupního a výstupního napětí	U_D	2,0		V
Teplotní koeficient výstupního napětí				
$I_O = 5$ mA	$\Delta U_{O/\Delta\vartheta}$	−1,0		mV/K

ČÍSLICOVÉ INTEGROVANÉ OBVODY 10.2

Standardní řada TTL 10.2.1

UCY 7401N ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH LOGICKÝCH ČLENŮ NAND S OK VÝSTUPEM

Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem.

Logická funkce $Y = \overline{A \cdot B}$

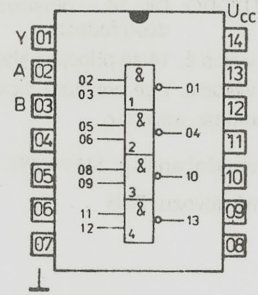
POUZDRO: DIL 14 – plast. pouzdro s 2× sedmi vývody ve 2 řadách.

Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1 g

Zahraniční analog: SN 7401N
Země dovozu: PLR

A,B – datové vstupy
Y – výstup



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	min. 0,5	V
	U_I	max. 5,5	V
Výstupní napětí	U_O	max. 5,5	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry		min.– max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 5{,}5$ V	I_{IH}	≤1	mA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40	µA
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 0{,}8$ V, $U_O = 5{,}5$ V	I_{OH}	≤250	µA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5$ V	I_{CCL}	≤22	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0$ V	I_{CCH}	≤8	mA
Dynamické parametry:			
$U_{CC} = 5$ V, $R_L = 400\ \Omega$, $C_L = 15$ pF			
Doba zpoždění průchodu signálu výstup z úrovně H do L	t_{PHL}	≤15	ns
výstup z úrovně L do H	t_{PLH}	≤45	ns

UCY 7402 ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH LOGICKÝCH ČLENŮ NOR

Čtveřice dvouvstupých pozitivních logických členů NOR.

Logická funkce: $Y = \overline{A + B}$

POUZDRO: DIL 14 — plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

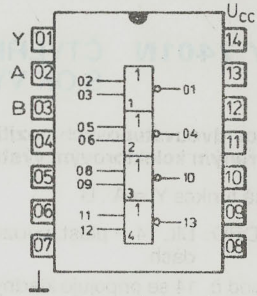
Na vývod č. 14 se připojuje kladý pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1 g

Zahraniční analog: SN 7402N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

A,B — datové vstupy
Y — výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
	U_I	min. 0,5	V
Vstupní proud	I_I	max. +1	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 2$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_{IH}	≤1	mA
Zkratový proud výstupu			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0$ V	$-I_{OS}$	18 ... 55	mA
Odběr proudu — úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5$ V	I_{CCL}	≤27	mA
Odběr proudu — úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0$ V	I_{CCH}	≤16	mA
Dynamické parametry:			
$U_{CC} = 5$ V, $R_L = 400\ \Omega$, $C_L = 15$ pF			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup,			
výstup z úrovně H do L	t_{PHL}	≤15	ns
výstup z úrovně L do H	t_{PLH}	≤22	ns

UCY 7406N ŠESTICE INVERTUJÍCÍCH BUDIČŮ S OK VÝSTUPEM

Šestice pozitivních invertorů s vysokonapěťovým otevřeným kolektorovým výstupem.

Logická funkce: $Y = \overline{A}$

POUZDRO: DIL 14 — plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

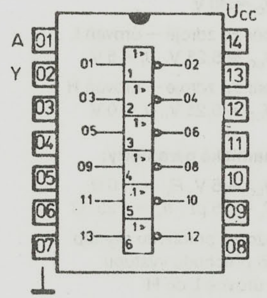
Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1 g

Zahraniční analog: SN 7406N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

A — datový vstup
Y — výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Vstupní proud	$-I_I$	max. 12	mA
Výstupní napětí	U_{OH}	max. 30	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statistické parametry: $\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C		min.– max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 2$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 2$ V, $I_{OL} = 40$ mA	U_{OL}	≤0,7	V
Výstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 2$ V	I_{OL}	≤40	mA
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40	μA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_{IH}	≤1	mA
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$	I_{IL}	≤1,6	mA
Vstupní záchytné napětí			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $-I_{IL} = 12$ mA, $\vartheta_a = 25$ °C	$-U_D$	≤1,5	V

Výstupní proud $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 0{,}8$ V $U_O = 30$ V	I_O	≤250	µA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5$ V	I_{CCL}	≤51	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0$ V	I_{CCH}	≤48	mA
Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V, $R_L = 110\ \Omega$, $C_L = 15$ pF, $\vartheta_a = +25$ °C			
Zpoždění průchodu signálu při přechodu výstupu z úrovně L do H z úrovně H do L	t_{PLH} t_{PHL}	≤15 ≤26	ns ns

UCY 7407N ŠESTICE NEINVERTUJÍCÍCH BUDIČŮ S OK VÝSTUPEM

Šestice pozitivních oddělovacích a budicích stupňů s vysokonapěťovým otevřeným kolektorovým výstupem.

Logická funkce: Y = A

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

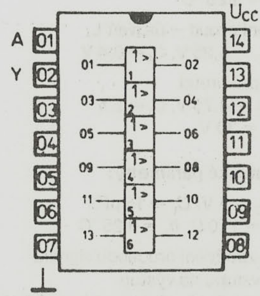
Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1 g

Zahraniční analog: SN 7407N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

A – datový vstup
Y – výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Vstupní proud	$-I_I$	max. 12	mA
Napětí přivedené na výstup	U_{OH}	max. 30	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = 0 \dots +70$ °C		nom.	min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		4.75 ... 5,25	V
Odběr proudu – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0$ V	I_{CCL}	21	≤30	mA
Odběr proudu – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5$ V	I_{CCH}	29	≤41	mA
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}		≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}		≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 0{,}8$ V $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}		≤0,4	V
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 0{,}8$ V $I_{OL} = 40$ mA	U_{OL}		≤0,7	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}		≤40	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_{IH}		≤1	mA

Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -12$ mA $\vartheta_a = +25$ °C	$-U_D$	1	≤1,5	V
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$		≤1,6	mA
Výstupní proud $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 2$ V $U_O = 30$ V	I_O		≤250	μA
Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V, $C_L = 15$ pF, $R_L = 110\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$ °C				
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup		nom.	min.—max.	
při přechodu výstupu z úrovně L do H	t_{PLH}	10	≤15	ns
při přechodu výstupu v úrovně H do L	t_{PHL}	20	≤30	ns

UCY 7408 ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH LOGICKÝCH ČLENŮ AND

Čtveřice pozitivních dvouvstupových logických členů AND.

Logická funkce: Y = AB

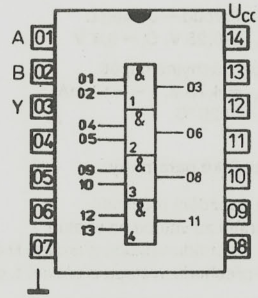
POUZDRO: DIL 14

Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1 g

Zahraniční analog: SN 7408N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

A,B — datové vstupy
Y — výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Vstupní záchytný proud	$-I_I$	max. 12	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Odběr proudu — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0$ V	I_{CCL}	≤33	mA
Odběr proudu — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5$ V	I_{CCH}	≤21	mA
Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 2$ V $-I_{OH} = 0{,}8$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 0{,}8$ V $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 0{,}8$ V	I_{OL}	≤16	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_{IH}	≤1	mA

Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 4{,}5$ V, $U_O = 0$ V	$-I_{OS}$	18 ... 55	mA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -12$ mA $\vartheta_a = +25$ °C	$-U_D$	≤1,5	V
Dynamické parametry:			
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
při přechodu výstupu z úrovně H do L	t_{PHL}	≤19	ns
při přechodu výstupu z úrovně L do H	t_{PLH}	≤27	ns

UCY 7417N ŠESTICE VÝKONOVÝCH BUDIČŮ S OK VÝSTUPEM

Šestice pozitivních oddělovacích a budicích stupňů s otevřeným kolektorovým výstupem (15V).

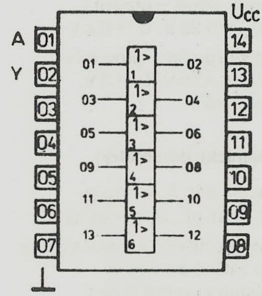
Logická funkce: Y = A

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Zahraniční analog: SN 7417N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

A – datový vstup
Y – výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	max.	5,5	V
Napětí přivedené na výstup	U_O	max.	15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a		0 ... +70	V
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}		−55 ... +125	V

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Odběr proudu – úroveň L U_{CC} = 5,25 V; U_I = 0 V	I_{CCL}	≦30	mA
Odběr proudu – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5 V	I_{CCH}	≦41	mA
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≧2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≦0,8	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_I = 0,8 V I_{OL} = 16 mA	U_{OL}	≦0,4	V
U_{CC} = 4,75 V, U_I = 0,8 V I_{OL} = 40 mA	U_{OL}	≦0,7	V
Výstupní proud – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_I = 0,8 V	I_{OL}	≦40	mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V	I_{IH}	≦40	µA
U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_{IH}	≦1	mA

Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $-I_{IL} = 10$ mA	$-U_D$	≤1,8	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_I = 2$ V, $U_O = 15$ V	I_{OH}	≤250	μA
Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V, $R_L = 110\ \Omega$, $C_L = 15$ pF, $\vartheta_a = +25$ °C			
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup výstup z úrovně H do L výstup z úrovně L do H	 t_{PHL} t_{PLH}	 ≤30 ≤10	 ns ns

D 146 D, D 147D, E 147D DEKODÉR/BUDIČ PRO SEDMISEGMENTOVÝ DISPLEJ

Integrovaný obvod D 146D je převodník kódu BCD na kód sedmisegmentových zobrazovacích jednotek a budič s otevřeným kolektorovým výstupem (výstupní napětí 30 V/40 mA).

Integrovaný obvod D 147D a E 147D je převodník kódu BCD na kód sedmisegmentových zobrazovacích jednotek a budič s otevřeným kolektorovým výstupem (výstupní napětí 15 V/40 mA).

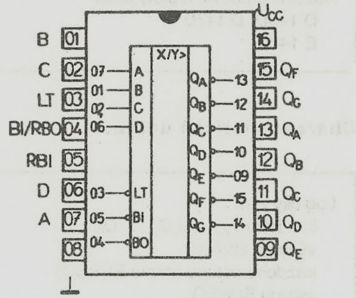
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g.

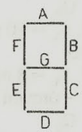
Zahraniční analog: SN 7446N
SN 7447N

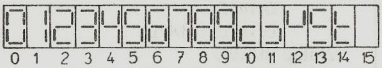
Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

ZOBRAZENÍ ČÍSEL A ZNAKŮ





VÝSLEDNÉ ZOBRAZENÍ ZNAKŮ SEDMISEGMENTOVÉHO DISPLEJE POMOCÍ PŘEVODNÍKU D146C, D147, E147C

Funkční tabulka:

Desítkové číslo nebo funkce	VSTUPY						VÝSTUPY							
	A	B	C	D	LT	RBI	BI/RBO	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	Q_E	Q_F	Q_G
0	L	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	H
1	H	L	L	L	H	X	H	H	L	L	H	H	H	H
2	L	H	L	L	H	X	H	L	L	H	L	L	H	L
3	H	H	L	L	H	X	H	L	L	L	L	H	H	L
4	L	L	H	L	H	X	H	H	L	L	H	H	L	L
5	H	L	H	L	H	X	H	L	H	L	L	H	L	L
6	L	H	H	L	H	X	H	L	H	L	L	L	L	L
7	H	H	H	L	H	X	H	L	L	L	H	H	H	H
8	L	L	L	H	H	X	H	L	L	L	L	L	L	L
9	H	L	L	H	H	X	H	L	L	L	L	H	L	L
10	L	H	L	H	H	X	H	H	H	H	L	L	H	L
11	H	H	L	H	H	X	H	H	H	L	L	H	H	L
12	L	L	H	H	H	X	H	H	L	H	H	H	L	L
13	H	L	H	H	H	X	H	L	H	H	L	H	L	L
14	L	H	H	H	H	X	H	H	H	H	L	L	L	L
15	H	H	H	H	H	X	H	H	H	H	H	H	H	H
BI	X	X	X	X	X	X	L	H	H	H	H	H	H	H
RBI	L	L	L	L	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H
LT	X	X	X	X	L	X	H	L	L	L	L	L	L	L

L – nízká úroveň H – vysoká úroveň X – libovolný stav (úroveň L nebo H)

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	min.–max.	−0,8 ... +5,5	V
Rozsah pracovní teploty okolí				
D 146D, D 147D	ϑ_a	min.–max.	0 ... +75	°C
E 147D	ϑ_a	min.–max.	−25 ... +85	°C

Charakteristické údaje: D 146D, D 147D: ϑ_a = 0 °C ... +70 °C
E 147D: ϑ_a = −25 °C ... +85 °C

Logický zisk			
každého výstupu $Q_A \dots Q_G$	N_{OL}	max. 12	
výstupu BI/RBO	N_O	max. 5	
každého vstupu (mimo BI/RBO)	N_I	max. 1	
vstupu BI/RBO	N_I	max. 2,6	
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň L			
výstup $Q_A \dots Q_G$			
$U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	<0,4	V
výstup BI/RBO			
$U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	<0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H			
výstup $Q_A \dots Q_G$			
$U_{CC} = 5,25$ V, $I_{OH} = 250$ µA			
D 146D	U_{OH}	>30	V
D 147D, E 147D	U_{OH}	>15	V
výstup BI/RBO			
$U_{CC} = 5,25$ V, $-I_{OH} = 200$ µA	U_{OH}	≥2,4	V
Vstupní proud – úroveň L			
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,4$ V			
vstup BI/RBO	$-I_{IL}$	<4,2	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	<1,6	mA
Vstupní proud – úroveň H			
všechny vstupy (mimo BI/RBO)			
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,4$ V	I_{IH}	<40	µA
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 5,5$ V	I_{IH}	<1	mA
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5,25$ V, BI/RBO	$-I_{OS}$	<4,6	mA
Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5,25$ V	I_{CC}	<90	mA
Dynamické hodnoty:			
$U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = 25$ °C,			
$R_L = 280\ \Omega$, $C_L = 15$ pF			
Doba zpoždění průchodu signálu			
z úrovně L na úroveň H			
z libovolného vstupu na výstup	t_{PLH}	10 ... 100	ns
ze vstupu RBI na výstup	t_{PLH}	10 100	ns
z úrovně H na úroveň L			
z libovolného vstupu na výstup	t_{PHL}	10 ... 100	ns
ze vstupu RBI na výstup	t_{PHL}	10 ... 100	ns

UCY 7473N DVOJICE KLOPNÝCH OBVODŮ J–K S NULOVÁNÍM A HODINAMI

Dvojice J–K master-slave klopných obvodů s odděleným hodinovým a nulovacím vstupem.

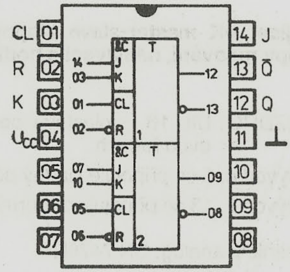
POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 4 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 11 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Zahraniční analog: SN 7473N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Funkční tabulka

t_n		t_{n+1}
J	K	Q
L	L	Q_n
L	H	L
H	L	H
H	H	$\overline{Q}_n$

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, I_{OL} = 16 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, I_{OH} = −0,8 mA	U_{OH}	≥2,4	V
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V vstupy J, K	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
vstupy CL, $\overline{R}$	$-I_{IL}$	≤3,2	mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_{IH}	≤1	mA
U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V vstupy J, K	I_{IH}	≤40	μA
vstupy CL, $\overline{R}$	I_{IH}	≤80	μA
Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V	$-I_{OS}$	18 ... 57	mA
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	≤40	mA
Dynamické parametry: U_{CC} = 5 V, R_L = 400 Ω, C_L = 15 pF			
Zpoždění výstupu od vstupu $\overline{R}$	t_{PHL}	≤40	ns
	t_{PLH}	≤25	ns
Zpoždění výstupu od vstupu CL	t_{PHL}	≤40	ns
	t_{PLH}	≤25	ns

UCY 7476N DVOJICE KLOPNÝCH OBVODŮ J–K S NASTAVENÍM A NULOVÁNÍM

Dvojice J-K master-slave klopných obvodů s oddělenými vstupy nulování, nastavení a hodinových impulsů.

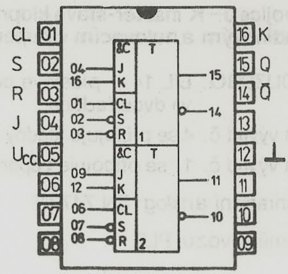
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 5 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 13 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Zahraniční analog: SN 7476N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Vstupní proud záchytný	$-I_I$	max. 12	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25$ V	I_{CC}	≤40	mA
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OH} = -800$ µA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V	$-I_{OH}$	≤0,8	mA
Výstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V	I_{OL}	≤16	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 2,4$ V			
vstupy J K	I_{IH}	≤40	µA
vstupy $\overline{R}$, $\overline{S}$, CL	I_{IH}	≤80	µA
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 5,5$ V všechny vstupy	I_{IH}	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 0,4$ V			
vstupy J, K	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
	$-I_{IL}$	≤3,2	mA

Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0$ V	$-I_{OS}$	18 ... 57	mA
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -12$ mA vstup CL ostatní vstupy	 $-U_D$ $-U_D$	 ≤0,5 ≤1,5	 V V
Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$			
Doba zpoždění průchodu signálu výstup z úrovně H do L od vstupu $\overline{R}$, $\overline{S}$ od vstupu CL	 t_{PHL} t_{PHL}	 ≤40 10 ... 40	 ns ns
Výstup z úrovně L do H od vstupu $\overline{R}$, $\overline{S}$ od vstupu CL	 t_{PLH} t_{PLH}	 ≤25 10 ... 25	 ns ns
Kmitočet hodinových impulsů	f_{clock}	≥15	MHz
Šířka impulsu CL $\overline{R}$ $\overline{S}$	 t_{wCL} t_{wR} t_{wS}	 ≥20 ≥25 ≥25	 ns ns ns
Doba předstihu impulsu na vstupu CL	t_{setup}	≥20	ns
Doba přesahu impulsu na vstupu CL	t_{hold}	≥0	ns

Funkční tabulka:

Vstup					Výstupy	
$\overline{R}$	$\overline{S}$	CL	J	K	Q	$\overline{Q}$
H	L	X	X	X	H	L
L	H	X	X	X	L	H
L	L	X	X	X	H^+	H^+
H	H	↓	L	L	Q_n	$\overline{Q_n}$
H	H	↓	H	L	H	L
H	H	↓	L	H	L	H
H	H	↓	H	H	dělička 2	

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
↓ — sestupná hrana hodinového impulsu
+ — nestabilní stav, trvá po dobu kdy je $\overline{R}$ i $\overline{S}$ v úrovni L

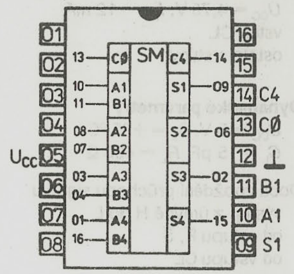
UCY 7483N ČTYŘBITOVÝ DVOJČINNÝ PLNÝ SUMÁTOR

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod číslo 5 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod číslo 12 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Zahraniční analog: SN 7483N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +155	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C		**min.–max.**	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Vstupní proud – úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤80	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 5{,}5$ V	I_{IH}	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤3,2	mA
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 4{,}5$ V			
výstupy S	$-I_{OS}$	18 ... 55	mA
výstup C_4	$-I_{OS}$	18 ... 70	mA
Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IBi} = 0$ V			
$U_{IAi} = 4{,}5$ V	I_{CC}	≤128	mA

Dynamické parametry: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25 °C, C_L = 15 pF, R_L = 400 Ω			
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH}	t_{PHL}	
C_0/S_1	≤34	≤40	ns
C_0/S_2	≤38	≤42	ns
C_0/S_3	≤50	≤60	ns
C_0/S_4	≤55	≤55	ns
C_0/C_4	≤48	≤32	ns
A_1/S_1	≤40	≤35	ns
B_2/S_2	≤40	≤35	ns
B_3/S_3	≤40	≤35	ns
B_4/S_4	≤40	≤35	ns

Funkční tabulka:

Vstupy				Výstupy					
				C_0 = L / C_2 = L			C_0 = H / C_2 = H		
A_1/A_3	B_1/B_3	A_2/A_4	B_2/B_4	S_1/S_3	S_2/S_4	C_2/C_4	S_1/S_3	S_2/S_4	C_2/C_4
L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	L	L	H	L	L	L	H	L
L	H	L	L	H	L	L	L	H	L
H	H	L	L	L	H	L	H	H	L
L	L	H	L	L	H	L	H	H	L
H	L	H	L	H	H	L	L	L	H
L	H	H	L	H	H	L	L	L	H
H	H	H	L	L	L	H	H	L	H
L	L	L	H	L	H	L	H	H	L
H	L	L	H	H	H	L	L	L	H
L	H	L	H	L	H	L	L	L	H
H	H	L	H	L	L	H	H	L	H
L	L	H	H	L	L	H	H	L	H
H	L	H	H	H	L	H	L	H	H
L	H	H	H	H	L	H	L	H	H
H	H	H	H	L	H	H	H	H	H

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň

UCY 7485N ČTYŘBITOVÝ KOMPARÁTOR

Binární čtyřbitový komparátor.

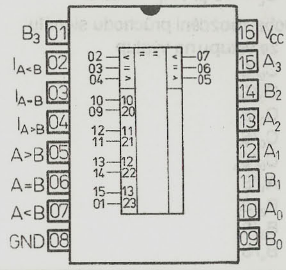
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Zahraniční analog: SN 7485N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Vstupní proud	$-I_I$	max. 12	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 … +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 … +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 … 5,25	V
Odběr ze zdroje U_{CC}	I_{CC}	≤88	mA
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $-I_{OH} = 800$ µA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V	$-I_{OH}$	≤0,8	mA
Výstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V	I_{OL}	≤16	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V			
vstupy A > B, A < B	I_{IH}	≤40	µA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤120	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_{IH}	≤1	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_O = 0$ V	$-I_{OS}$	18 … 55	mA
Vstupní záchytný proud $U_{CC} = 4{,}75$ V, $-I_I = 12$ mA	$-U_D$	≤1,5	V

Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = 25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$			
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH}	t_{PHL}	
A, B/A > B, A < B přes 3 hradla	≤26	≤22	ns
A, B/A > B, A < B přes 4 hradla	≤40	≤25	ns
A < B, A = B/A > B přes 1 hradlo	≤17	≤17	ns
A = B/A = B přes 2 hradla	≤20	≤24	ns
A > B, A = B/A < B přes 1 hradlo	≤17	≤17	ns

Funkční tabulka:

Komparační vstupy				Kaskádní vstupy			Výstupy		
A_3, B_3	$A_2\ B_2$	$A_1\ B_1$	$A_0\ B_0$	A > B	A < B	A = B	A > B	A < B	A = B
$A_3 > B_3$	X	X	X	X	X	X	H	L	L
$A_3 < B_3$	X	X	X	X	X	X	L	H	L
$A_3 = B_3$	$A_2 > B_2$	X	X	X	X	X	H	L	L
$A_3 = B_3$	$A_2 < B_2$	X	X	X	X	X	L	H	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 > B_1$	X	X	X	X	H	L	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 < B_1$	X	X	X	X	L	H	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 > B_0$	X	X	X	H	L	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 < B_0$	X	X	X	L	H	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 = B_0$	H	L	L	H	L	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 = B_0$	L	H	L	L	H	L
$A_3 = B_3$	$A_2 = B_2$	$A_1 = B_1$	$A_0 = B_0$	L	L	H	L	L	H

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň

UCY 7486N ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH LOGICKÝCH ČLENŮ EXCLUSIVE-OR

Čtveřice pozitivních dvouvstupových logických členů EXCLUSIVE-OR.

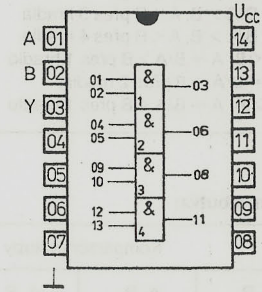
Logické funkce: $Y = A \oplus B = \overline{A}B + A\overline{B}$

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod číslo 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Zahraniční analog: SN 7486N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Funkční tabulka

Vstupy		Výstup
A	B	Y
L	L	L
H	L	H
L	H	H
H	H	L

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Vstupní proud	$-I_I$	max. 10	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 0$ V	I_{CC}	≤50	mA
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OH} = -0,8$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V, $U_{IH} = 2$ V	$-I_{OH}$	≤0,8	mA
Výstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V, $U_{IH} = 2$ V	I_{OL}	≤16	mA

Vstupní proud – úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40	μA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 5{,}5$ V	I_{IH}	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	18 … 55	mA
Dynamické parametry:			
$U_{CC} = 5$ V, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$, $\vartheta_a = 25$ °C			
Zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu na výstup			
druhý vstup na úrovni L			
při přechodu na úroveň H	t_{PLH}	≤23	ns
při přechodu na úroveň L	t_{PHL}	≤17	ns
druhý vstup na úrovni H			
při přechodu na úroveň H	t_{PLH}	≤30	ns
při přechodu na úroveň L	t_{PHL}	≤22	ns

D 195D ČTYŘBITOVÝ POSUVNÝ REGISTR

Čtyřbitový posuvný registr

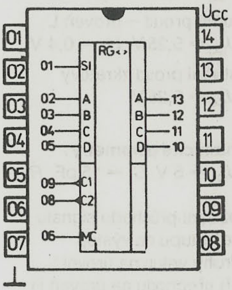
POUZDRO: DIL 14 — plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 07 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g.

Zahraniční analog: SN 7495N

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	min.—max.	−0,8 … 5,5	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	min.—max.	0 … +75	°C

Doporučené provozní podmínky:

Logický zisk výstupu			
úroveň H[2])	N_{OH}	max. 20	
úroveň L[3])	N_{OL}	max. 10	
Šířka hodinového impulsu	$t_{W\,CL}$	>15	ns
Doba předstihu pro vstupy A, B, C, D, CI	t_{setup}	>20	ns
Doba přesahu pro vstupy A, B, C, D, SI	t_{hold}	>0	ns
Doba předstihu pro vstup MC vůči C1			
úroveň L	t_1	>20	ns
úroveň H	t_4	>10	ns
Doba předstihu pro vstup MC vůči C2			
úroveň L	t_3	>10	ns
úroveň H	t_2	>20	ns

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = {}^\circ C \dots +70\,^\circ C$

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	>2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	<0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $-I_{OH} = 0{,}8$ mA	U_{OH}	>2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	<0,4	V
Statická šumová úroveň		1 >0,4	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V vstup MC	I_{IH}	<80	µA
ostatní vstupy	I_{IH}	<40	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 5{,}5$ V	I_{IH}	<1	mA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V vstup MC	$-I_{IL}$	<3,2	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	<1,6	mA
Výstupní proud zkratový [1]) $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	18 ... 57	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	<82	mA
Dynamické hodnoty			
$U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25\,^\circ C$, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$.			
Maximální hodinový kmitočet	f_{max}	>20	MHz
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu C1, C2 na výstupy A, B, C nebo D při přechodu do úrovně H	t_{PLH}	<35	ns
při přechodu do úrovně L	t_{PHL}	<35	ns

1. Zkratovat se smí současně jen jeden výstup – ne déle než 1 s.
2. $N_{OH} = 1 = -I_{OH} = 40\ \mu A$
3. $N_{OL} = 1 = \quad I_{OL} = 1{,}6$ mA

UCY 74121N MONOSTABILNÍ MULTIVIBRÁTOR

Monostabilní multivibrátor.

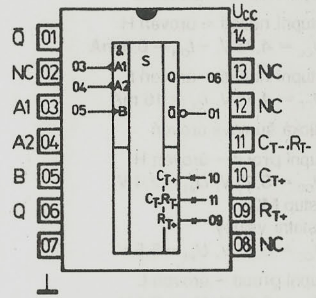
POUZDRO: DIL 14 — plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Zahraniční analog: SN 74121N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Funkční tabulka:

Vstupy			Výstupy	
A_1	1_2	B	Q	$\bar{Q}$
L	X	H	L	H
X	L	H	L	H
X	X	L	L	H
H	H	X	L	H
H	↓	H	⊓	⊔
↓	H	H	⊓	⊔
↓	↓	H	⊓	⊔
L	X	↑	⊓	⊔
X	L	↑	⊓	⊔

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Vstupní proud záchytný	$-I_I$	max. 10	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V			
klidový	I_{CC}	≤25	mA
v době generace impulsu	I_{CC}	≤40	mA

Prahové napětí kladné			
vstupů A a B			
$U_{CC} = 4{,}75$ V	U_{T+}	≤2	V
Prahové napětí záporné			
vstupů A a B	U_{T-}	≥0,8	V
Výstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 4{,}75$ V	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 4{,}75$ V	I_{OL}	≤16	mA
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V			
vstupy A	I_{IH}	≤40	µA
vstupy B	I_{IH}	≤80	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V			
všechny vstupy	I_{IH}	≤1	mA
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V			
vstupy A	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
vstup B	$-I_{IL}$	≤3,2	mA
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	18 ... 55	ns
Dynamické parametry:			
$U_{CC} = 5$ V, $C_L = 15$ pF, $C_T = 80$ pF,			
$R_L = 400\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$ °C			
Doba zpoždění průchodu signálu			
při přechodu na úroveň H			
ze vstupu B na výstup Q	t_{PLH}	15 ... 55	ns
ze vstupu A_1, A_2 na výstup Q	t_{PLH}	25 ... 70	ns
při přechodu na úroveň L			
ze vstupu B na výstup $\overline{Q}$	t_{PHL}	20 ... 65	ns
ze vstupu A_1, A_2 na výstup $\overline{Q}$	t_{PHL}	30 ... 80	ns
Šířka výstupního impulsu			
při použití vnitřního odporu			
R_T- nezapojen, R_T+ připojen na U_{CC}	t_W	70 ... 150	ns
bez použití vnější kapacity C_T			
R_T- nezapojen, R_T+ připojen na U_{CC}	t_W	20 ... 50	ns
při použití vnějšího odporu			
R_T+ nezapojen, $R_T = 10$ kΩ	t_W	480 ... 640	ns
$C_T = 1$ µF, $R_T = 10$ kΩ, R_T+ nezapojen	t_W	6 ... 8	ms
Doba přesahu signálu na			
vstupu B			
R_T- nezapojen, R_T+ připojen na U_{CC}	t_{hold}	≤50	ns
Strmost nárustu vstupního			
impulsu			
na Schmittově vstupu B	$\frac{dU}{dt}$	≤1	V/s
na logickém vstupu A_1, A_2	$\frac{dU}{dt}$	≤1	V/µs

UCY 74123N DVOJICE MONOSTABILNÍCH MULTIVIBRÁTORŮ S NULOVÁNÍM

Dvojice monostabilních spouštťových multivibrátorů s možností nulování.

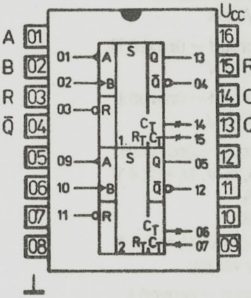
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Zahraniční analog: SN 74123N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Funkční tabulka:

Vstupy			Výstupy	
R̄	A	B	Q	Q̄
L	X	X	L	H
X	H	X	L	H
X	X	L	L	H
H	L	↑	⎍	⊔
H	↓	H	⎍	⊔
↑	L	H	⎍	⊔

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Vstupní záchytný proud	$-I_I$	max. 12	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry		min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤66	mA
Vstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V	U_{IL}	≤0,8	V

Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $-I_{OH} = 0{,}8$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤16	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V vstupy A, B vstup $\overline{R}$ $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	 I_{IH} I_{IH} I_{IH}	 ≤40 ≤80 ≤1	 μA μA mA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V vstupy A, B vstup $\overline{R}$	 $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	 ≤1,6 ≤3,2	 mA mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	10 . . . 40	mA
Dynamické parametry:			
$U_{CC} = 5$ V, $C_L = 15$ pF, $\vartheta_a = +25$ °C $R_L = 400\ \Omega$, $R_T = 5$ kΩ			
Doba zpoždění průchodu signálu výstup z úrovně L do H od vstupu A na výstup Q $C_T = 1$ nF	t_{PLH}	≤33	ns
od vstupu R na výstup $\overline{Q}$ $C_T = 1$ nF	t_{PLH}	≤40	ns
od vstupu B na výstup Q $C_T = 0$ F	t_{PLH}	≤28	ns
výstup z úrovně H do L od vstupu A na výstup Q $C_T = 1$ nF	t_{PHL}	≤27	ns
od vstupu R na výstup $\overline{Q}$ $C_T = 1$ nF	t_{PHL}	≤40	ns
od vstupu B na výstup Q $C_T = 0$ F	t_{PHL}	≤36	ns
Šířka výstupního impulsu $C_T = 0$ F	t_W	≤65	ns
Předstih vstupních signálů	t_{setup}	≥40	ns
Přesah vstupních signálů	t_{hold}	≥40	ns
Šířka vstupního signálu pro vstup R	t_w	≥40	ns

UCY 74132N ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH ČLENŮ NAND SE SCHMITTOVÝM OBVODEM

Čtveřice dvouvstupových pozitivních Schmittových klopných obvodů NAND.

Logická funkce: $Y = \overline{AB}$

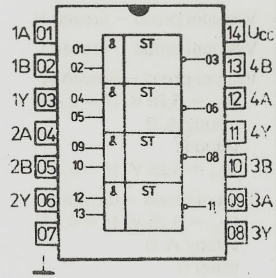
POUZDRO: DIL 14

Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Zahraniční analog: SN 74132N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Vstupní záchytný proud	$-I_I$	max. 12	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... 70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry		min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Odběr ze zdroje — úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 5$ V	I_{CCL}	≤72	mA
Odběr ze zdroje — úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 0$ V	I_{CCH}	≤56	mA
Prahové napětí — kladné $U_{CC} = 4,75$ V	U_{T+}	1,4 ... 2	V
Prahové napětí — záporné $U_{CC} = 5,25$ V	U_{T-}	0,7 ... 1,1	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -12$ mA $\vartheta_a = +25$ °C	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_I = 0,7$ V $I_{OH} = -0,8$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_I = 2$ V $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,8	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤16	mA

Vstupní proud – úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	⩽40	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_{IH}	⩽1	mA
Vstupní proud – úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	⩽1,6	mA
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0$ V	$-I_{OS}$	18 ... 55	mA
Dynamické parametry:			
$U_{CC} = 5$ V, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$ °C.			
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně L do H	t_{PLH}	⩽35	ns
výstup z úrovně H do L	t_{PHL}	⩽30	ns

74145PC DEKODÉR KÓDU BCD NA KÓD 1 Z DESETI

Převodník kódu BCD na 1 z deseti/budič s otevřeným kolektorovým výstupem, vhodný jako budicí stupeň desetiprvkových žárovkových zobrazovačů, budičů relé nebo budičů logických obvodů s otevřeným kolektorem.

Koncové tranzistory s průrazným napětím 15 V lze zatěžovat proudem do 80 mA.

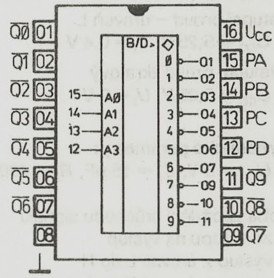
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g

Zahraniční analog: SN 74145N

Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

Funkční tabulka

Vstupy				Výstupy									
P_A	P_B	P_C	P_D	$\overline{Q}_0$	$\overline{Q}_1$	$\overline{Q}_2$	$\overline{Q}_3$	$\overline{Q}_4$	$\overline{Q}_5$	$\overline{Q}_6$	$\overline{Q}_7$	$\overline{Q}_8$	$\overline{Q}_9$
L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

H – vysoká logická úroveň L – nízká logická úroveň

Mezní hodnoty:

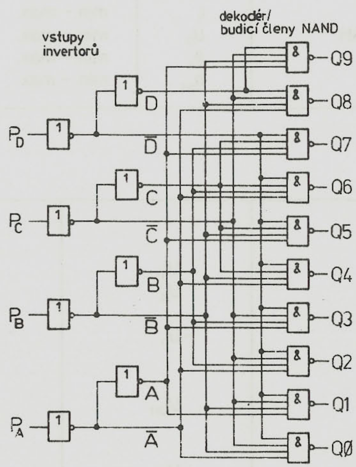
Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	max.	5,5	V
Vstupní proud	I_I	min.–max.	−30 ... +5	mA
Napětí přivedené na výstup	U_{OH}	min.–max.	−0,5 ... +30	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.–max.	−65 ... +150	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 0\ °C \ldots +70\ °C$

		nom. [1])	min.—max.	
Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}		≥2,0	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}		≤0,8	V
Výstupní napětí — úroveň L				
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 80$ mA	U_{OL}	0,5	≤0,9	V
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí — úroveň H				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $I_{OH} = 250$ µA	U_{OH}		≥15	V
Vstupní proud — úroveň H každý vstup				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IN} = 2{,}4$ V	I_{IH}		≤40	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IN} = 5{,}5$ V	I_{IH}		≤1	mA
Vstupní proud — úroveň L každý vstup				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IN} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$		≤1,6	mA
Odběr ze zdroje				
$U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	43	≤70	mA
Dynamické hodnoty:				
$\vartheta_a = 25\ °C$, $U_{CC} = 5$ V, $C_L = 5$ pF, $R_L = 100\ \Omega$				
Doba zpoždění průchodu signálu				
z úrovně L do úrovně H	t_{PLH}		≤50	ns
z úrovně H do úrovně L	t_{PLH}		≤50	ns

[1]) Nominální hodnoty platí při $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = 25\ °C$.

Funkční blokové zapojení



P_A, P_B, P_C, P_D — vstupy BCD
$Q_0 \ldots Q_9$ — výstupy

74148PC PRIORITNÍ ENKODER

Osmivstupový prioritní enkoder.

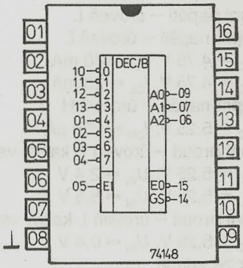
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g.

Zahraniční analog: SN 74148N

Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	min.–max.	–0,5 ... +5,5	V
Vstupní proud	I_I	min.–max.	–30 ... +5	mA
Napětí přivedené na výstup v úrovni HIGH	U_O	min.–max.	–0,5 ... U_{CC}	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.–max.	–65 ... +150	°C

Charakteristické údaje:

		min.–max.	
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí U_{CC} = 4,75 V; I_I = 12 mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V; U_{IH} = 2,0 V U_{IL} = 0,8 V; I_{OH} = –40 μA	U_{OH}	≤2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V; U_{IH} = 2,0 V U_{IL} = 0,8 V; I_{OL} = 16 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V; U_I = 2,4 V			
vstup I_O	I_{IH}	≤40	μA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤80	μA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V; U_I = 0,4 V			
vstup I_O	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	≤3,2	mA
Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$	35 ... 85	mA
Odběr proudu U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	35 ... 55	mA

Funkční tabulka:

Vstupy									Výstupy				
EI	I_0	I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7	GS	A_0	A_1	A_2	EO
H	X	X	X	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
L	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L	H
L	X	X	X	X	X	X	L	H	L	H	L	L	H
L	X	X	X	X	X	L	H	H	L	L	H	L	H
L	X	X	X	X	L	H	H	H	L	H	H	L	H
L	X	X	X	L	H	H	H	H	L	L	L	H	H
L	X	X	L	H	H	H	H	H	L	H	L	H	H
L	X	L	H	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H

H – vysoká logická úroveň

L – nízká logická úroveň

X – vysoká nebo nízká logická úroveň

UCY 74153N DVOJICE ČTYŘVSTUPOVÝCH MULTIPLEXERŮ

Dvojice čtyřvstupových selektorů/multiplexerů s jedním výstupem.

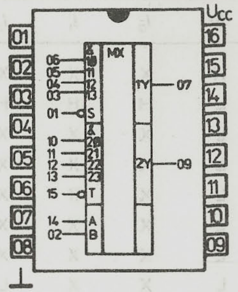
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g

Zahraniční analog: SN 74153N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Funkční tabulka

ADRESOVACÍ VSTUPY		DATA VSTUPY				VSTUP VYBAVENÍ	VÝSTUP
B	A	10 20	11 21	12 22	13 23	S T	1Y 2Y
X	X	X	X	X	X	H	L
L	L	L	X	X	X	L	L
L	L	H	X	X	X	L	H
L	H	X	L	X	X	L	L
L	H	X	H	X	X	L	H
H	L	X	X	L	X	L	L
H	L	X	X	H	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L	L
H	H	X	X	X	H	L	H

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	max.	5,5	V
Doporučené pracovní napětí	U_{CC}		4,75 ... 5,25	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	min.–max.	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.– max.	
Logický zisk			
každého vstupu	N_I	1	
každého výstupu – úroveň L	N_{OL}	10	
– úroveň H	N_{OH}	20	
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V; $U_{IL} = 0{,}8$ V $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40	µA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	18 ... 57	mA
Odběr proudu ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤60	mA
Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V; $\vartheta_a = 25$ °C; $N = 10$; $C_L = 30$ pF; $R_L = 400\ \Omega$			
Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu na úroveň H nebo L	úroveň H	úroveň L	
	t_{PLH}	t_{PHL}	
ze vstupu dat 10, 11, 12, 13 na výstup 1Y	≤18	≤23	ns
ze vstupu dat 20, 21, 22, 23 na výstup 2Y	≤18	≤23	ns
z adresového vstupu A, B na výstup Y	≤34	≤34	ns
z vybavovacího vstupu S (T) na výstup 1Y (2Y)	≤30	≤23	ns

74155PC DVOJITÝ DVOUBITOVÝ BINÁRNÍ DEKODÉR

Dvojitý dekodér/demultiplexer ze dvou na čtyři bity.

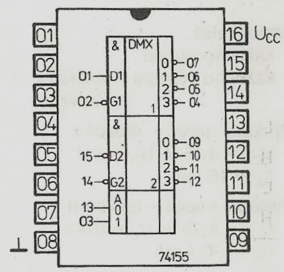
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost:max. 1,5 g.

Zahraniční analog: SN 74155N

Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	min.–max.	–0,5 ... +5,5	V
Vstupní proud	I_I	min.–max.	–30 ... 5	mA
Napětí přivedené na výstup v úrovni HIGH	U_O	min.–max.	–0,5 ... U_{CC}	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	min.–max.	–65 ... +150	°C

Charakteristické údaje:

Statistické parametry		nom.	min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		4,75 ... 5,25	V
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}		≥2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}		≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $I_I = -12$ mA	$-U_D$		≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V; $U_{IH} = 2,0$ V $U_{IL} = 0,8$ V; $I_{OH} = -400$ µA	U_{OH}	3,4	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V; $U_{IH} = 2,0$ V $U_{IL} = 0,8$ V; $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	0,2	≤0,4	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V; $U_{IH} = 2,4$ V	I_{IH}		≤40	µA
$U_{IH} = 5,5$ V	I_{IH}		≤1,0	mA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V; $U_{IL} = 0,4$ V	$-I_{IL}$		≤1,6	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25$ V; $U_O = 0$ V	$-I_{OS}$		18 ... 55	mA

Funkční tabulka:

Adresa		Vstupy „1"		Výstupy „1"				Vstupy „2"		Výstupy „2"			
A_0	A_1	D_1	G_1	0	1	2	3	D_2	G_2	0	1	2	3
X	X	L	X	H	H	H	H	H	X	H	H	H	H
X	X	X	H	H	H	H	H	X	H	H	H	H	H
L	L	H	L	L	H	H	H	L	L	L	H	H	H
H	L	H	L	H	L	H	H	L	L	H	L	H	H
L	H	H	L	H	H	L	H	L	L	H	H	L	H
H	H	H	L	H	H	H	L	L	L	H	H	H	L

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň

UCY 74157N ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH MULTIPLEXERŮ

Čtveřice dvouvstupových datových selektorů, multiplexerů s jedním výstupem.

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

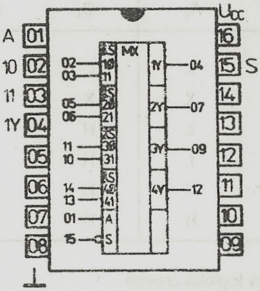
Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g

Zahraniční analog: SN 74157N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Funkční tabulka

VSTUPY				VÝSTUP
S	A	10 20 30 40	11 21 31 41	1Y 2Y 3Y 4Y
H	X	X	X	L
L	L	L	X	L
L	L	H	X	H
L	H	X	L	L
L	H	X	H	H

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	max.	5,5	V
Doporučené napájecí napětí	U_{CC}		4,75 ... 5,25	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	min.–max.	–55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Logický zisk			
každého vstupu	N_I	1	
každého výstupu – úroveň L	N_{OL}	10	
– úroveň H	N_{OH}	20	
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V; $U_{IH} = 2$ V $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V; $U_{IL} = 0,8$ V $I_{OH} = 0,4$ mA	U_{OH}	≥2,4	V

Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤1,6		mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40		µA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	18 ... 55		mA
Odběr proudu ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤48		mA
Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V; $\vartheta_a = 25$ °C; $N = 10$; $C_L = 15$ pF; $R_L = 400\ \Omega$.				
Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu na úroveň H nebo L		úroveň H t_{PLH}	úroveň L t_{PHL}	
ze vstupu dat 10, 11 na výstup 1Y		≤14	≤14	ns
ze vstupu dat 20, 21 na výstup 2Y		≤14	≤14	ns
ze vstupu dat 30, 31 na výstup 3Y		≤14	≤14	ns
ze vstupu dat 40, 41 na výstup 4Y		≤14	≤14	ns
z adresovacího vstupu A na výstup Y		≤23	≤27	ns
z vybavovacího vstupu S na výstup Y		≤20	≤21	ns

74170PC ŠESTNÁCTIBITOVÝ PAMĚŤOVÝ REGISTR

Šestnáctibitový paměťový registr s organizací čtyři čtyřbitová slova.

Výstupy typu otevřený kolektor.

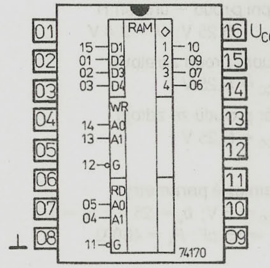
POUZDRO: DIL 16 — plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 16 se připojuje kladý pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost 1,5 g.

Zahraniční analog: SN 74170N

Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

$WR_{A0, A1}$ — adresní vstupy pro zápis
$RD_{A0, A1}$ — adresní vstupy pro čtení
1, 2, 3, 4 — datové výstupy
D1 ... D4 — datové vstupy
WR_G — vybavovací vstup pro zápis
RD_G — vybavovací vstup pro čtení

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	min.—max.	−0,5 ... 5,5	V
Vstupní proud	I_I	min.—max.	−30 ... +5	mA
Napětí přivedené na výstup v úrovni HIGH	U_O	min.—max.	−0,5 ... U_{CC}	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	min.—max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.—max.	−65 ... +150	°C

Charakteristické údaje:

Statistické paramatry:		nom.	min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		4,75 ... 5.25	V
Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}		≤2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}		≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $I_I = -12$ mA	$-U_D$		≤1,5	V
Výstupní napětí úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V; $U_{IH} = 2{,}0$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V; $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	0,2	≤0,4	V
Výstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V; $U_{IH} = 2{,}0$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V; $U_{OH} = 5{,}5$ V	I_{OH}		≤30	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 0{,}4$ V	I_{IL}		≤1,6	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}		≤40	μA
Odběr proudu $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}		127 ... 150	mA

Funkční tabulka:

FUNKCE ZÁPIS NA ADRESE

Funkce	Vstupy WR_G	Vstupy Dn	Vnitřní registr
Zápis dat	L	L	L
	L	H	H
Zapamatování	H	X	beze změny

FUNKCE ČTENÍ Z ADRESY

Funkce	Vstupy RD_G	Vstupy Vnitřní registr	Výstupy Qn
Čtení	L	L	L
	L	H	H
Zapamatování	H	X	H

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň

74174PC ŠESTINÁSOBNÝ KLOPNÝ OBVOD TYPU D

Šestice klopných obvodů typu D s neinvertujícími výstupy.

Výstupy typu TOTEM–POLE.

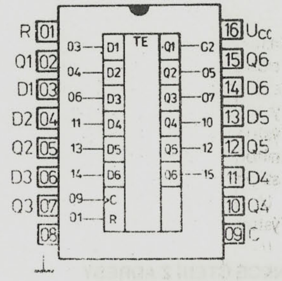
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách

Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost max. 1,5 g

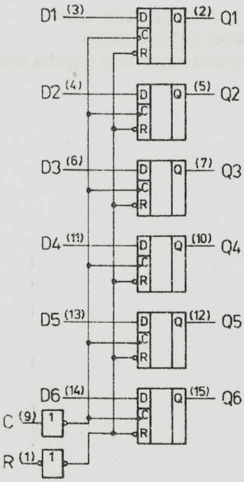
Zahraniční analog: SN 74174N

Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

D1 ... D6 – datové vstupy
C – hodinový vstup
R – nulovací vstup
Q1 ... Q6 – datové vstupy



Funkční blokové zapojení

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	max.	5,5	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.–max.	−65 ... +150	°C

Charakteristické údaje:

Statistické parametry:		nom.[1])	min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5,0	4,75 ... 5,25	V
Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}		≥2,0	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}		≤0,8	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$		≤0,8	mA
Výstupní proud— úroveň L	I_{OL}		≤16	mA
Kmitočet hodinových impulsů	f_C		≤25	MHz
Vstupní záchytné napětí U_{CC} = 4,75 V; I_I = −12 mA	$-U_D$		≤1,5	V
Výstupní napětí — úroveň H U_{CC} = 4,75 V; U_{IH} = 2,0 V U_{IL} = 0,8 V; I_{OH} = 0,8 mA	U_{OH}	3,4	≥2,4	V
Výstupní napětí— úroveň L U_{CC} = 4,75 V; U_{IH} = 2,0 V U_{IL} = 0,8 V; I_{OL} = 16 mA	U_{OL}	0,2	≤0,4	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí U_{CC} = 5,25 V; U_I = 5,5 V	I_I		≤1,0	mA
Vstupní proud — úroveň H U_{CC} = 5,25 V; U_I = 2,4 V	I_{IH}		≤40	µA
Vstupní proud — úroveň L U_{CC} = 5,25 V; U_I = 0,4 V	$-I_{IL}$		≤1,6	mA
Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$ [2])		18 ... 57	mA
Odběr proudu ze zdroje U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}		45 ... 65	mA
Dynamické parametry: ϑ_a = 25 °C; U_{CC} = 5 V; R_L = 400 Ω; C_L = 15 pF				
Doba zpoždění průchodu signálu				
výstup z úrovně H na úroveň L od vstupu R	t_{PHL}		23 ... 25	ns
výstup z úrovně L na úroveň H od vstupu C	t_{PLH}		20 ... 30	ns
výstup z úrovně H na úroveň L od vstupu C	t_{PHL}		21 ... 30	ns

Funkční tabulka

Vstupy R	C	D	Výstup Q
L	X	X	L
H	_⌐	H	H
H	_⌐	L	L
H	L	X	Q_0

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
_⌐ — nástupná hrana hodinového impulsu
Q_0 — úroveň výstupu Q před nastavením ustálených podmínek na vstupech
X — vysoká nebo nízká logická úroveň

[1]) Platí při U_{CC} = 5 V; ϑ_a = 25 °C.
[2]) Zkratovat se smí současně jen jeden výstup.

UCY 74175N ČTYŘNÁSOBNÝ KLOPNÝ OBVOD TYPU D S NULOVÁNÍM A HODINAMI

Čtveřice klopných obvodů typu D s dvojitým výstupem.

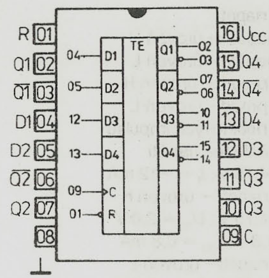
POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g

Zahraniční analog: SN 74175N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

Funkční tabulka
Platí pro každý klopný obvod

VSTUPY			VÝSTUPY	
R	C	D	Q	Q [3)]
L	X	X	L	H
H	↑	H	H	L
H	↑	L	L	H
H	L	X	Q_0	$\overline{Q_0}$

H – úroveň H
L – úroveň L
X – (libovolný stav) úroveň H nebo L
↑ změna z nízké na vysokou úroveň
Q_0 úroveň výstupu Q před nastavením ustálených podmínek na vstupech

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Doporučené napájecí napětí	U_{CC}		4,75 ... 5,25	V
Vstupní napětí	U_I	max.	5,5	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.–max.	−55 ... +125	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 0 \ldots +70\ °C$

		nom.	min.—max.	
Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}		≥2,0	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}		≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75\ V$; $U_I = -12\ mA$	$-U_D$		≤1,5	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75\ V$; $U_{IH} = 2{,}0\ V$ $U_{IL} = 0{,}8\ V$; $-I_{OH} = 0{,}8\ mA$	U_{OH}	3,4	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75\ V$; $U_{IH} = 2{,}0\ V$ $U_{IL} = 0{,}8\ V$; $I_{OL} = 16\ mA$	U_{OL}	0,2	≤0,4	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25\ V$; $U_I = 2{,}4\ V$	I_{IH}		≤40	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25\ V$; $U_I = 0{,}4\ V$	$-I_{IL}$		≤1,6	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25\ V$	$-I_{OS}$		18 ... 57	mA
Odběr proudu ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25\ V$	I_{CC}		≤45	mA
Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25\ °C$; $U_{CC} = 5\ V$; $R_L = 400\ \Omega$; $C_L = 15\ F$				
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu R na výstup	t_{PHL}		≤35	ns
	t_{PLH}		≤30	ns
ze vstupu C na výstup	t_{PHL}		≤35	ns
Předstih signálu C	$t_{C\ setup}$		≥25	ns
Předstih signálu dat D	$t_{D\ setup}$		≥20	ns
Přesah signálu C, R, D	t_{hold}		≥5	ns
Doba nulovacího impulsu R	t_{WR}		≥20	ns

UCY 74180N OSMIBITOVÝ PARITNÍ GENERÁTOR

Osmibitový paritní generátor (sudé/liché) parity, sloužící pro příčnou kontrolu dat.

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

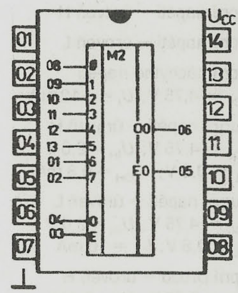
Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 07 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1 g

Zahraniční analog: SN 74180N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

0 . . . 7 – datové vstupy
E – řídící vstup pro sudou paritu
O – řídící vstup pro lichou paritu
E0 – výstup sudé parity
O0 – výstup liché parity

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	max.	5,5	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	0 . . . 70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	min.–max.	−55 . . . +155	°C

Charakteristické údaje:

$\vartheta_a = 0\ °C \ldots +70\ °C$

Statické parametry:			
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	<0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V; $U_{IH} = 2$ V; $U_{IL} = 0{,}8$ V; $I_{OH} = -0{,}8$ mA	U_{OH}	>2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V; $U_{IL} = 0{,}8$ V; $I_{OL} = 16$ mA; $U_{IH} = 2$ V	U_{OL}	<0,4	V
Vstupní proud – úroveň H			
vstupy dat 0 . . . 7			
$U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 5{,}5$ V	I_{IH}	<1	mA
$U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	<40	μA
vstup lichý O nebo sudý E			
$U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 5{,}5$ V	I_{IH}	<1	mA
$U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	<80	μA
Vstupní proud – úroveň L			
vstupy dat 0 . . . 7			
$U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	<1,6	mA
vstup lichý O nebo sudý E			
$U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	<3,2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	18 . . . 55	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	<56	mA

Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = 25$ °C, $N = 10$, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$			
Doba zpoždění signálu na	úroveň L t_{PHL}	úroveň H t_{PLH}	
ze vstupu dat 0 . . . 7 na výstup sudý E0 ¹)	<68	<60	ns
ze vstupu dat 0 . . . 7 na výstup lichý O0 ¹)	<38	<48	ns
ze vstupu dat 0 . . . 7 na výstup sudý E0 ²)	<38	<48	ns
ze vstupu dat 0 . . . 7 na výstup lichý O0 ²)	<68	<60	ns
ze vstupu sudého E nebo lichého O na výstup sudý E0 nebo lichý O0	<10	<20	ns

¹) Lichý vstup na zemním potenciálu.
²) Sudý vstup na zemním potenciálu.

Funkční tabulka:

∑ úrovní H na vstupech 0 . . . 7	vstup sudý E	vstup lichý O	výstup sudý E0	výstup lichý O0
SUDÁ	H	L	H	L
LICHÁ	H	L	L	H
SUDÁ	L	H	L	H
LICHÁ	L	H	H	L
X	H	H	L	L
X	L	L	H	H

74181PC ČTYŘBITOVÁ ARITMETICKO-LOGICKÁ JEDNOTKA

Velmi rychlá aritmeticko-logická jednotka, která provádí 16 binárních aritmetických operací dvěma čtyřbitovými slovy (sčítání, odečítání, porovnání, zdvojení a dalších 12 operací) nebo 16 logických operací dvou booleových proměnných (exclusive-or, porovnání, and, nand, or, nor a 10 dalších operací) podle funkční tabulky. K volbě funkce se používají vstupy $S_0 \ldots S_3$ a řídící vstup pracovního režimu M.

Jednotka pracuje s kladnou nebo zápornou logikou.

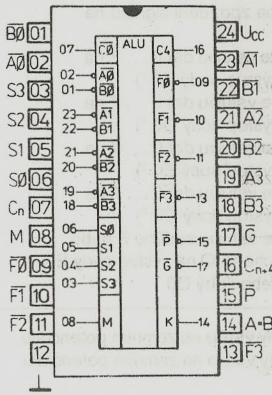
POUZDRO: DIL 24 — plastové pouzdro s 2× dvanácti vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 24 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 12 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g

Zahraniční analog: SN 74181N

Země dovozu: MLR

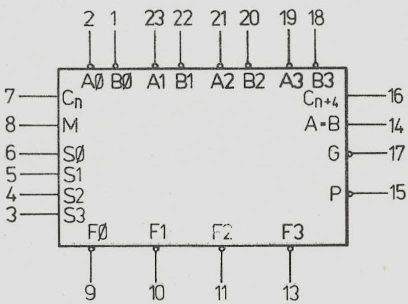


Zapojení vývodů

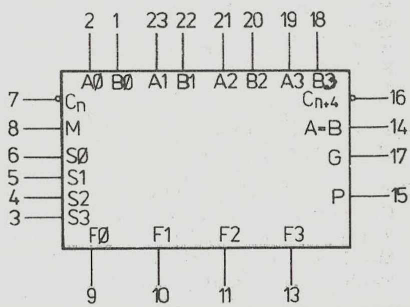
$\overline{A}_0 \ldots \overline{A}_3$ — číslicové vstupy A (aktivní v L)
$\overline{B}_0 \ldots \overline{B}_3$ — číslicové vstupy B (aktivní v L)
$S_0 \ldots S_3$ — výběrové vstupy funkcí
M — řídící vstup provozního stavu
C_n — vstup přenosu
$\overline{F}_0 \ldots \overline{F}_3$ — funkční vstupy (aktivní v L)
A = B — výstup komparátoru
$\overline{G}$ — výstup generovaného přenosu (aktivní v L)
$\overline{P}$ — výstup šířeného přenosu (aktivní v L)
C_{N+4} — výstup přenosu

Logické symboly

Operandy v aktivní úrovni L



Operandy v aktivní úrovni H



Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	−0,5	+7,0	V
Vstupní napětí	U_I	−0,5	+5,5	V
Vstupní proud	I_I	−30	+5	mA
Výstupní napětí − úroveň H	U_{OH}	−0,5	$+U_{CC}$	V
Výstupní proud − úroveň L	I_{OL}		+30	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−65	+150	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 0\,°C \ldots +70\,°C$

Vstupní napětí − úroveň H	U_{IH}	≥2,0	V
Vstupní napětí − úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V; $-I_I = 12$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Svodový proud výstupu A, B otevřený kolektor $U_{CC} = 4{,}75$ V; $U_O = 5{,}5$ V	I_{CEX}	≤250	μA
Vstupní napětí − úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V; $-I_{OH} = 0{,}8$ mA; $U_I = U_{IH}$ nebo U_{IL} podle funkční tabulky	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí − úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V; $I_{OL} = 16$ mA; $U_I = U_{IH}$ nebo U_{IL} podle funkční tabulky	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud − úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 2{,}4$ V; vstup M $\overline{A}_0, \overline{A}_1, \overline{A}_2, \overline{A}_3, \overline{B}_0, \overline{B}_1, \overline{B}_2, \overline{B}_3$, S_0, S_1, S_2, S_3, C_n $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 5{,}5$ V všechny vstupy	 I_{IH} I_{IH} I_{IH} I_{IH} I_{IH}	 ≤40 ≤120 ≤160 ≤200 ≤1	 μA μA μA μA mA
Vstupní proud − úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 0{,}4$ V vstup M $\overline{A}_0, \overline{A}_1, \overline{A}_2, \overline{A}_3, \overline{B}_0, \overline{B}_1, \overline{B}_2, \overline{B}_3$, S_0, S_1, S_2, S_3, C_n	 $-I_{IL}$ $-I_{IL}$ $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	 ≤1,6 ≤4,8 ≤6,4 ≤8,0	 mA mA mA mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_O = 0$ V	$-I_{OS}$	18 ... 57	mA
Odběr ze zdroje − $U_{CC} = 5{,}25$ V $C_n = B_0 = B_1 = B_2 = B_3$ spojit na zem, všechny ostatní vstupy 4,5 V $M = S_0 = S_1 = S_2 = S_3 = 4{,}5$ V, všechny ostatní vstupy spojit na zem	 I_{CC} I_{CC}	 ≤140 ≤150	 mA mA

Funkční tabulka

Výběrové vstupy funkcí				Vstupy a výstupy v aktivní úrovni L		Vstupy a výstupy v aktivní úrovni H	
S_3	S_2	S_1	S_0	Logické M = H	Aritmetické M = L, C_n = L	Logické M = H	Aritmetické M = L, C_n = H
L	L	L	L	$\overline{A}$	A minus 1	$\overline{A}$	A
L	L	L	H	$\overline{AB}$	AB minus 1	$\overline{A+B}$	A + B
L	L	H	L	$\overline{A}+B$	$A\overline{B}$ minus 1	$\overline{A}B$	$A+\overline{B}$
L	L	H	H	H	minus 1	L	minus 1
L	H	L	L	$\overline{A+B}$	A plus $(A+\overline{B})$	$\overline{AB}$	A plus $A\overline{B}$
L	H	L	H	$\overline{B}$	AB plus $(A+\overline{B})$	$\overline{B}$	(A + B) plus $A\overline{B}$
L	H	H	L	$\overline{A\oplus B}$	A minus B minus 1	$A\oplus B$	A minus B minus 1
L	H	H	H	$A+\overline{B}$	$A+\overline{B}$	$A\overline{B}$	$A\overline{B}$ minus 1
H	L	L	L	$\overline{A}B$	A plus (A + B)	$\overline{A}+B$	A plus AB
H	L	L	H	$A\oplus B$	A plus B	$\overline{A\oplus B}$	A plus B
H	L	H	L	B	$A\overline{B}$ plus (A + B)	B	$(A+\overline{B})$ plus AB
H	L	H	H	A + B	A + B	AB	AB minus 1
H	H	L	L	L	A plus A‘	H	A plus A‘
H	H	L	H	$A\overline{B}$	AB plus A	$A+\overline{B}$	(A + B) plus A
H	H	H	L	AB	$A\overline{B}$ plus A	A + B	$(A+\overline{B})$ plus A
H	H	H	H	A	A	A	A minus 1

L — nízká logická úroveň
H — vysoká logická úroveň

UCY 74194N ČTYŘBITOVÝ OBOUSMĚRNÝ POSUVNÝ REGISTR

Čtyřbitový obousměrný universální posuvný registr.

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

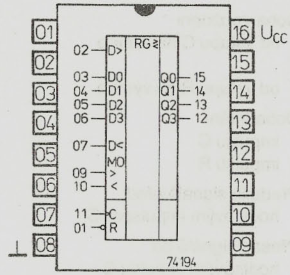
Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g

Zahraniční analog: SN 74194N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

D0 ... D3 – vstupy synchronní předvolby
Q0 ... Q3 – datové výstupy
C – vstup hodinových impulsů
R – vstup ansynchronního nulování
MO> – řídící vstup pro posuv vpravo
MO< – řídící vstup pro posuv vlevo
D< – vstup sériových dat
D> – vstup sériových dat

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Vstupní napětí	U_I	max.	5,5	V
Vstupní proud	I_I	min.–max.	–30 ... +5	mA
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	0 ... +70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.–max.	–55 ... +125	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí U_{CC} = 4,75 V; I_I = –12 mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V; U_{IH} = 2,0 V U_{IL} = 0,8 V; I_{OH} = –8,8 mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V; U_{IH} = 2,0 V U_{IL} = 0,8 V; I_{OL} = 16 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V; U_I = 0,4 V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V; U_I = 2,4 V	I_{IH}	≤40	µA
Odběr proudu U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	≤63	mA

Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25\ °C$; $U_{CC} = 5,0\ V$		min.—max.	
Doba zpoždění			
od vstupu C na výstup	t_{PHL}	≤26	ns
	t_{PLH}	≤22	ns
od vstupu R na výstup	t_{PHL}	≤30	ns
Doba trvání			
impulsu C	$t_{W(C)}$	≥20	ns
impulsu R	$t_{W(R)}$	≥20	ns
Předstih signálů před hodinovým impulsem C	t_{setup}	≥30	ns
Přesah signálů po hodinovém impulsu C	t_{hold}	≥0	ns

Funkční tabulka:

Operace	C	R	MO<	MO>	D>	D<	D_n	Q_0	Q_1	Q_2	Q_3
Nulování	X	L	X	X	X	X	X	L	L	L	L
Pamatování	X	H	l(1)	l(1)	X	X	X	q_0	q_1	q_2	q_3
Posuv vlevo	↑	H	h	l(1)	X	l	X	q_1	q_2	q_3	L
	↑	H	h	l(1)	X	h	X	q_1	q_2	q_3	H
Posuv vpravo	↑	H	l(1)	h	l	X	X	L	q_0	q_1	q_2
	↑	H	l(1)	h	h	X	X	H	q_0	q_1	q_2
Paralelní zanesení	↑	H	h	h	X	X	d_n	d_0	d_1	d_2	d_3

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
h — vysoká logická úroveň splňující podmínku předstihu před změnou LOW—HIGH na vstupu C
l — nízká logická úroveň splňující podmínku předstihu před změnou LOW—HIGH na vstupu C
↑ — nástupná hrana na hodinovém vstupu
změna z úrovně LOW na HIGH
q_n — logická úroveň na výstupu Q_n před aktivní změnou hodinového signálu
d_n — logická úroveň na vstupu D_n před aktivní změnou hodinového signálu

1) Změna z HIGH na LOW úroveň vstupů MO<, MO> je možná pouze za podmínky vysoké úrovně HIGH na vstupu C.

IO pro všeobecné použití 10.2.2

75107PC DVOJICE LINKOVÝCH PŘIJÍMAČŮ
75108PC DVOJICE LINKOVÝCH PŘIJÍMAČŮ S OK VÝSTUPEM

75107PC
Zdvojený linkový přijímač signálů

75108PC
Zdvojený linkový přijímač signálů s otevřeným kolektorovým výstupem.

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

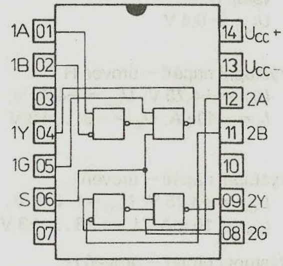
Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC+}.

Na vývod č. 13 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{CC-}.

Hmotnost: max. 1 g.

Zahraniční analog: SN 75107N, SN 75108N

Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

1A, 1B – vstupy kanálu 1
1Y – výstup kanálu 1
1G – vstup G kanálu 1
S – vstup
2A, 2B – vstupy kanálu 2
2G – vstup G kanálu 2
2Y – výstup kanálu 2

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		±7	V
Vstupní napětí diferenční	U_{ID}		±6	V
Vstupní napětí součtové	U_{IS}		±5	V
Vstupní napětí	U_I		5,5	V
Ztrátový výkon celkový	P_{tot}		670	mW
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−65	+150	°C

Charakteristické údaje:

		nom.	min.–max.	
Statické parametry:				
$\vartheta_a = 0$ °C ... +70 °C				
$+U_{CC} = +7$ V, $-U_{CC} = -7$ V				
Vstupní proud – úroveň H				
$U_{ID} = 0{,}5$ V; $U_{IC} = -3 \ldots +3$ V				
vstup 1A, 2A	I_{IH}	30	≤75	µA
Vstupní proud – úroveň L				
$U_{ID} = -2$ V; $U_{IC} = -3 \ldots +3$ V				
vstup 1A, 2A	$-I_{IL}$		≤10	µA
Vstupní proud – úroveň H				
vstup 1G, 2G				
$U_{IH(S)} = 2{,}4$ V	$I_{IH(G)}$		≤40	µA
$U_{IH(S)} = +5{,}25$ V	$I_{IH(G)}$		≤1	mA
Vstupní proud – úroveň L				
vstup 1G, 2G				
$U_{IL(S)} = 0{,}4$ V	$-I_{IL(G)}$		≤1,6	mA

Vstupní proud – úroveň H vstup S $U_{IH(S)} = 2{,}4$ V $U_{IH(S)} = +5{,}25$ V		$I_{IH(S)}$ $I_{IH(S)}$		≤80 ≤2	μA mA
Vstupní proud – úroveň L vstup S $U_{IL(S)} = 0{,}4$ V		$-I_{IL(S)}$		3,2	mA
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = +4{,}75$ V; $U_{CC} = -4{,}75$ V; $I_O = -40$ μA; $U_{IC} = -3 \ldots +3$ V	75107PC	U_{OH}		≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = +4{,}75$ V; $U_{CC} = -4{,}75$ V; $I_{SINK} = 16$ mA; $U_{IC} = -3 \ldots +3$ V		U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = +4{,}75$ V; $U_{CC} = -4{,}75$ V; $U_{OH} = +5{,}25$ V	75108PC	I_{OH}		≤250	μA
Výstupní proud zkratový	75107PC	$-I_{OS}$		18 … 70	mA
Napájecí proud kladný – úroveň H $\vartheta_a = 25$ °C; $U_O = U_{OH} = 2{,}4$ V; $I_L = 0$		I_{CC+}	18	≤30	mA
Napájecí proud záporný – úroveň H $\vartheta_a = 25$ °C; $U_O = U_{OH} = 2{,}4$ V; $I_L = 0$		I_{CC-}	−8,4	≤−15	mA
Dynamické parametry:					
$U_{CC+} = +5$ V; $U_{CC-} = -5$ V; $\vartheta_a = 25$ °C 75107PC $R_L = 390\ \Omega$, $C_L = 50$ pF 75108PC $R_L = 390\ \Omega$, $C_L = 15$ pF					
Doba zpoždění průchodu signálu mezi vstupy A, B a výstupem					
při změně výstupní úrovně L na H	75107PC	$t_{PLH(D)}$	17	≤25	ns
při změně výstupní úrovně H na L	75107PC	$t_{PHL(D)}$	17	≤25	ns
při změně výstupní úrovně L na H	75108PC	$t_{PLH(D)}$	19	≤25	ns
při změně výstupní úrovně H na L	75108PC	$t_{PHL(D)}$	19	≤25	ns
mezi vstupy G, S a výstupem					
při změně výstupní úrovně L na H	75107PC	$t_{PLH(S)}$	10	≤15	ns
při změně výstupní úrovně H na L	75107PC	$t_{PHL(S)}$	10	≤15	ns
při změně výstupní úrovně L na H	75108PC	$t_{PLH(S)}$	13	≤20	ns
při změně výstupní úrovně H na L	75108PC	$t_{PHL(S)}$	13	≤20	ns

Funkční tabulka:

Rozdílové vstupy A – B	Vstupy		Výstupy
	G	S	Y
$U_{ID} \geqslant 25$ mV	L nebo H	L nebo H	H
-25 mV $\leqslant U_{ID} \leqslant 25$ mV	L nebo H L H	L L nebo H H	H H X
$U_{ID} \leqslant -25$ mV	L nebo H L H	L L nebo H H	H H L

X – nerozhodný stav
L – nízká logická úroveň
H – vysoká logická úroveň

75109PC, 75110PC DVOJICE LINKOVÝCH VYSÍLAČŮ

75109PC.
Zdvojený tvarovač signálů od 3,5 do 7 mA

75110PC.
Zdvojený tvarovač signálů od 6,5 do 15 mA.

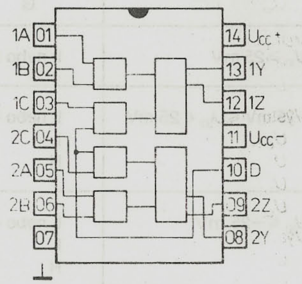
POUZDRO: DIL 14 — plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC+}.
Na vývod č. 11 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{CC-}.

Hmotnost: max. 1 g.

Zahraniční analog: SN 75109N, SN 75110N

Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

1A, 1B — logické vstupy (L) kanálu 1
1C — hradlovací vstup (1) kanálu 1
1Y, 1Z — výstupy kanálu 1
2A, 2B — logické vstupy kanálu 2
2C — hradlovací vstup kanálu 2
2Y, 2Z — vstupy kanálu 2
D — hradlovací vstupy (společný oběma kanálům)

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		±7	V
Vstupní napětí	U_I		±5,5	V
Vstupní napětí soufázové	U_I		−5 ... +12	V
Ztrátový výkon celkový	P_{tot}		600	mW
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−65	+150	°C

Charakteristické údaje:

		nom.	min.—max.	
Statické parametry:				
$\vartheta_a = 0$ °C ... +70°C, $U_{CC+} = +5{,}25$ V				
$U_{CC-} = -5{,}25$ V				
Vstupní proud — úroveň H				
vstup 1A, 1B, 2A, 2B,				
$U_{IH(L)} = 2{,}4$ V	$I_{IH(L)}$		≤40	μA
$U_{IH(L)} = 5{,}25$ V	$I_{IH(L)}$		≤1	mA
Vstupní proud — úroveň L				
vstup 1A, 1B, 2A, 2B,				
$U_{IL(L)} = 0{,}4$ V	$-I_{IL(L)}$		≤3	mA
Vstupní proud — úroveň H				
vstup 1C, 2C				
$U_{IH(I)} = 2{,}4$ V	$I_{IH(I)}$		≤40	μA
$U_{IH(I)} = +5{,}25$ V	$I_{IH(I)}$		≤1	mA
Vstupní proud — úroveň L				
vstup 1C, 2C				
$U_{IL(I)} = 0{,}4$ V	$-I_{IL(I)}$		≤3	mA

Vstupní proud – úroveň H					
vstup D					
$U_{IH} = 2{,}4$ V		$I_{IH(D)}$		≤80	µA
$U_{IH} = 5{,}25$ V		$I_{IH(D)}$		≤2	mA
Vstupní proud – úroveň L					
vstup D					
$U_{IL} = 0{,}4$ V		$-I_{IL(D)}$		≤6	mA
Výstupní proud v zablokovaném stavu					
$U_{CC+} = +5{,}25$ V	75109PC	$I_{O(OFF)}$		≤7	mA
$U_{CC-} = -5{,}25$ V	75110PC	$I_{O(OFF)}$		≤15	mA
$U_{CC+} = +4{,}75$ V	75109PC	$I_{O(OFF)}$		≤3,5	mA
$U_{CC-} = -5{,}25$ V	75110PC	$I_{O(OFF)}$		≤6,5	mA
Výstupní proud v otevřeném stavu					
$U_{CC+} = +4{,}75$ V					
$U_{CC-} = -4{,}75$ V		$I_{O(ON)}$		≤100	µA
Napájecí proud v zablokovaném stavu					
$U_{CC+} = +5{,}25$ V, $U_{IL(L)} = 0{,}4$ V					
$U_{IH(I)} = 2$ V	75109PC	$I_{CC+(OFF)}$	18	≤30	mA
	75110PC	$I_{CC+(OFF)}$	23	≤35	mA
$U_{CC-} = -5{,}25$ V, $U_{IL(L)} = 0{,}4$ V					
$U_{IH(I)} = 2$ V	75109PC	$-I_{CC-(OFF)}$	18	≤30	mA
	75110PC	$-I_{CC-(OFF)}$	34	≤50	mA
Napájecí proud v otevřeném stavu					
$U_{CC+} = +5{,}25$ V, $U_{IL(L)} = 0{,}4$ V					
$U_{IL(I)} = 0{,}4$ V	75109PC	$I_{CC+(ON)}$	18		mA
	75110PC	$I_{CC+(ON)}$	21		mA
$U_{CC-} = -5{,}25$ V, $U_{IL(L)} = 0{,}4$ V,					
$U_{IH(I)} = 0{,}4$ V	75109PC	$-I_{CC-(ON)}$	10		mA
	75110PC	$-I_{CC-(ON)}$	17		mA
Dynamické parametry:					
$U_{CC+} = +5$ V, $U_{CC-} = -5$ V, $\vartheta_a = 25$ °C, $R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 40$ pF					
Doba zpoždění průchodu signálu mezi vstupy A nebo B a výstupy Y nebo Z					
při změně úrovně L na úroveň H		$t_{PLH(L)}$	9	≤15	ns
při změně úrovně H na úroveň L		$t_{PHL(L)}$	9	≤15	ns
mezi vstupy C nebo D a výstupy Y nebo Z					
při změně úrovně L na úroveň H		$t_{PLH(I)}$	16	≤25	ns
při změně úrovně H na úroveň L		$t_{PHL(I)}$	13	≤25	ns

Doporučené pracovní podmínky

		min.	nom.	max.	
Napájecí napětí kladné	U_{CC+}	4,75	5,0	5,25	V
Napájecí napětí záporné	U_{CC-}	−4,75	−5,0	−5,25	V
Vstupní napětí soufázové kladné	U_{I+}	0		10	V
Vstupní napětí soufázové záporné	U_{I-}	0		−3	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	25	70	°C

Funkční tabulka:

Logické vstupy		Hradlovací vstupy		Výstupy	
A	B	C	D	Y	Z
X	X	L	X	OFF	OFF
X	X	X	L	OFF	OFF
L	X	H	H	ON	OFF
X	L	H	H	ON	OFF
H	H	H	H	OFF	ON

H — úroveň H $\geqslant U_{IH} \geqslant 2{,}0$ V
L — úroveň L $\leqslant U_{IL} \leqslant 0{,}8$ V
X — libovolný stav H nebo L
OFF — výstupní tranzistor v otevřeném stavu
ON — výstupní tranzistor v zablokovaném stavu

75150PC DVOJICE LINKOVÝCH BUDIČŮ

Zdvojený linkový zesilovač

Pozitivní logika: $Y = \overline{AS}$

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 13 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC+}.

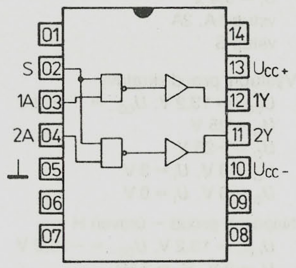
Na vývod č. 10 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{CC-}.

Na vývod č. 5 se připojuje společný vodič ⊥.

Hmotnost: max. 1 g.

Zahraniční analog: SN 75150N

Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

1A – datový vstup kanálu 1
1Y – výstup kanálu 1
2A – datový vstup kanálu 2
2Y – výstup kanálu 2
S – výběrový vstup

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		±15	V
Vstupní napětí	U_I		15	V
Výstupní napětí	U_O		±25	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−65	+150	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = 0$ °C ... +70 °C		nom.	min.–max.	
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}		≥2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}		≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC+} = 10{,}8$ V, $U_{CC-} = -13{,}2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $R_L = 3 \dots 7$ kΩ	U_{OH}	8	≥5,0	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC+} = 10{,}8$ V, $U_{CC-} = -10{,}8$ V $U_{IH} = 2$ V, $R_L = 3 \dots 7$ kΩ	$-U_{OL}$	8	≤5,0	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC+} = 13{,}2$ V, $U_{CC-} = -13{,}2$ V $U_I = 2{,}4$ V				
vstup 1A, 2A	$I_{IH(A)}$	1	≤10	μA
vstup S	$I_{IH(S)}$	2	≤20	μA

Vstupní proud – úroveň L				
$U_{CC+} = 13{,}2$ V, $U_{CC-} = -13{,}2$ V				
$U_I = 0{,}4$ V				
vstup 1A, 2A	$-I_{IL(A)}$	1	≤1,6	mA
vstup S	$-I_{IL(S)}$	2	≤3,2	mA
Výstupní proud zkratový				
$U_{CC+} = 13{,}2$ V, $U_{CC-} = -13{,}2$ V				
$U_O = 25$ V	I_{OS}	2		mA
$U_O = -25$ V	$-I_{OS}$	−3		mA
$U_O = 0$ V, $U_I = 3$ V	I_{OS}	15		mA
$U_O = 0$ V, $U_I = 0$ V	$-I_{OS}$	−15		mA
Napájecí proud – úroveň H				
$U_{CC+} = 13{,}2$ V, $U_{CC-} = -13{,}2$ V				
$U_I = 0$ V, $R_L = 3$ kΩ				
$\vartheta_a = 25$ °C				
ze zdroje U_{CC+}	I_{CCH+}	10	≤22	mA
ze zdroje U_{CC-}	$-I_{CCH-}$	1	≤10	mA
Napájecí proud – úroveň L				
$U_{CC+} = 13{,}2$ V, $U_{CC-} = -13{,}2$ V				
$U_I = 3$ V, $R_L = 3$ kΩ,				
$\vartheta_a = 25$ °C				
ze zdroje U_{CC+}	I_{CCL+}	8	≤17	mA
ze zdroje U_{CC-}	$-I_{CCL-}$	9	≤20	mA
Dynamické parametry:				
$U_{CC+} = 12$ V, $U_{CC-} = 12$ V, $\vartheta_a = 25$ °C				
Doba průchodu signálu na				
výstup z úrovně L na úroveň H [1])	t_{PLH}	1,4	0,2 ... 2	µs
výstup z úrovně H na úroveň L [1])	t_{PHL}	1,5	0,2 ... 2	µs
výstup z úrovně L na úroveň H [2])	t_{PLH}	40		ns
výstup z úrovně H na úroveň L [2])	t_{PHL}	20		ns
Doba zpoždění průchodu signálu				
výstup z úrovně L na úroveň H [2])	t_{PLH}	60		ns
výstup z úrovně H na úroveň L [2])	t_{PHL}	45		ns

[1]) $C_L = 2500$ pF, $R_L = 3 \dots 7$ kΩ
[2]) $C_L = 15$ pF, $R_L = 7$ kΩ
[3]) Všechny nominální hodnoty platí při $U_{CC+} = 12$ V, $U_{CC-} = -12$ V, $\vartheta_a = 25$ °C.

Doporučené pracovní podmínky:

		min.	nom.	max.	
Napájecí napětí kladné	U_{CC+}	10,8	12	13,2	V
Napájecí napětí záporné	U_{CC-}	−10,8	−12	−13,2	V
Vstupní napětí	U_I	0		5,5	V
Výstupní napětí	U_O			±15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	25	+70	°C

75154PC ČTVEŘICE LINKOVÝCH PŘIJÍMAČŮ

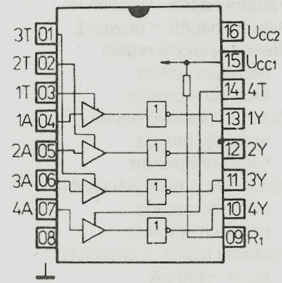
Čtveřice linkových přijímačů vhodných pro průchozí obvody mezi datovými terminály a datovým komunikačním zařízením.

POUZDRO: DIL 16 — plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.
Na vývod č. 15 a 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC1} a U_{CC2}.
Na vývod 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g.

Zahraniční analog: SN 75154N

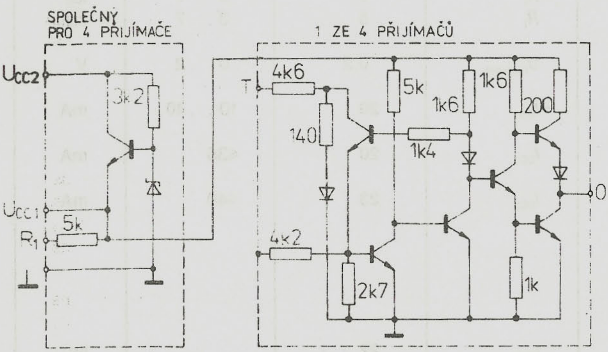
Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

POZNÁMKA
Použije-li se vývodu U_{CC1} (vývod 15), musí se vývod U_{CC2} (vývod 16) ponechat volný nebo zkratovat s vývodem U_{CC1}. Použije-li se vývodu U_{CC2}, vývod U_{CC1} musí zůstat volný nebo se spojí s vývody T (prahové napětí).

1A, 2A, 3A, 4A — datové vstupy
1T, 2T, 3T, 4T — vstupy prahového napětí
1Y, 2Y, 3Y, 4Y — výstupy
R_1 — vývod odporu 5 kΩ



Vnitřní elektrické zapojení

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí 1	U_{CC1}		7	V
Napájecí napětí 2	U_{CC2}		14	V
Vstupní napětí	U_I		±25	V
Ztrátový výkon celkový	P_{tot} ($\vartheta_a \leqq 60$ °C)		800	mW
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−65	+150	°C

Charakteristické údaje:

		nom.	min.—max.	
Statické parametry:				
$\vartheta_a = 0$ °C ... +70 °C				
Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}		≥3,0	V
Vstupní napětí — úroveň L	$-U_{IL}$		≤3,0	V
Kladné prahové napětí				
normální provoz	U_{T+}	2,2	0,8 ... 3,0	V
bezpečný provoz	U_{T+}	2,2	0,8 ... 3,0	V
Záporné prahové napětí				
normální provoz	$-U_{T-}$	1,1	3,0 ... 0	V
bezpečný provoz	U_{T-}	1,4	0,8 ... 3,0	V
Hystereze prahových napětí				
normální provoz	$U_{T+} - U_{T-}$	3,3	0,8 ... 6,0	V
bezpečný provoz	U_{T+-UT-}	0,8	0 ... 2,2	V
Výstupní napětí — úroveň H				
$I_{OH} = -400$ µA	U_{OH}	3,5	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L				
$I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	0,23	≤0,4	V
Vstupní odpor				
$\Delta U_I = -25$ V → −14 V	R_I	5	3 ... 7	kΩ
$\Delta U_I = -14$ V → −3 V	R_I	5	3 ... 7	kΩ
$\Delta U_I = -3$ V → +3 V	R_I	6	≥3	kΩ
$\Delta U_I = 3$ V → 14 V	R_I	5	3 ... 7	kΩ
$\Delta U_I = 14$ V → 25 V	R_I	5	3 ... 7	kΩ
Vstupní napětí otevřeného obvodu				
$U_I = 0$	$U_{I(open)}$	0,2	0 ... 2	V
Výstupní proud zkratový				
$U_{CC1} = 5,5$ V, $U_I = -5$ V	$-I_{OS}$	20	10 ... 40	mA
Napájecí proud ze zdroje U_{CC1}				
$U_{CC1} = 5,5$ V, $\vartheta_a = 25$ °C	I_{CC1}	20	≤35	mA
Napájecí proud ze zdroje U_{CC2}				
$U_{CC2} = 13,2$ V, $\vartheta_a = 25$ °C	I_{CC2}	23	≤40	mA
Dynamické parametry:				
$U_{CC1} = 5$ V,				
$\vartheta_a = 25$ °C, $N = 10$,				
$C_L = 50$ pF, $R_L = 390$ Ω				
Doba zpoždění průchodu signálu				
výstup z úrovně L do úrovně H	t_{PLH}	22		ns
výstup z úrovně H do úrovně L	t_{PHL}	20		ns
Průchozí doba signálu				
výstup z úrovně L do úrovně H	t_{TLH}	9		ns
výstup z úrovně H do úrovně L	t_{THL}	6		ns

Doporučené pracovní podmínky:

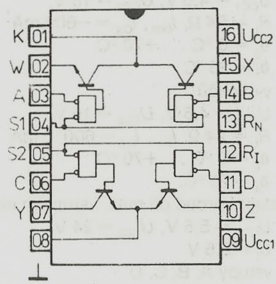
		min.	nom.	max.	
Napájecí napětí 1	U_{CC1}	4,5	5,0	5,5	V
Napájecí napětí 2	U_{CC2}	10,8	12	13,2	V
Vstupní napětí	U_I			±15	V
Normalizovaná zátěž	N			10	U. L
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	25	70	°C

U. L. — normalizovaná zátěž úroveň H 40 µA, úroveň L 1,6 mA

75325PC BUDIČ PAMĚTI V MAGNETICKÝCH PAMĚŤOVÝCH JEDNOTKÁCH

Budič paměti v magnetických paměťových jednotkách — sdružuje čtyři spínače 600 mA, dva zdrojové spínače a dva vypínače, které lze volit příslušným logickým a výběrovým vstupem.

Pozitivní logika



Zapojení vývodů

A, B — adresové vstupy
C, D — výběrové vstupy
W, X — výstupy zdrojových spínačů
Y, Z — výstupy vypínačů

POUZDRO: DIL 16 — plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC2}.

Na vývod č. 09 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC1}.

Na vývod č. 08 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1,5 g.

Zahraniční analog: SN 75325N

Země dovozu: MLR

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí 1	U_{CC1}		+7	V
Napájecí napětí 2	U_{CC2}		+25	V
Vstupní napětí	U_I		+5,5	V
Ztrátový výkon celkový ($\vartheta_a \leqslant 52,5$ °C)	P_{tot}		1	W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	−65	+150	°C

Charakteristické údaje:

		nom.	min.—max.	
Statické parametry: 0 °C ⩽ ϑ_a ⩽ 70 °C				
Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}		⩾2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}		⩽0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC1} = 4,5$ V, $U_{CC2} = 24$ V, $I_I = -10$ mA, $\vartheta_a = 25$ °C	$-U_D$	1,3	⩽1,7	V
Proud kolektoru zdrojových spínačů ve vypnutém stavu $U_{CC1} = 4,5$ V, $U_{CC2} = 24$ V				
$\vartheta_a = 0$ °C ... +70 °C	I_{OFF}		⩽200	μA
$\vartheta_a = 25$ °C	I_{OFF}	3	⩽200	μA
Výstupní napětí vypínačů — úroveň H $U_{CC1} = 4,5$ V, $U_{CC2} = 24$ V, $I_O = 0$	U_{OH}	23	⩾19	V

		nom.	min.–max.	
Saturační napětí výstupů				
zdrojových spínačů				
$U_{CC1} = 4{,}5$ V, $U_{CC2} = 15$ V,				
$R_L = 24\ \Omega$, I_{OW}, $I_{OX} = -600$ mA				
$\vartheta_a = 0$ °C ... +70 °C	U_{sat}		≤0,9	V
$\vartheta_a = 25$ °C	U_{sat}	0,43	≤0,75	V
vypínačů				
$U_{CC1} = 4{,}5$ V, $U_{CC2} = 15$ V,				
$R_L = 24\ \Omega$, I_{OY}, $I_{OZ} = 600$ mA				
$\vartheta_a = 0$ °C ... +70 °C	U_{sat}		≤0,9	V
$\vartheta_a = 25$ °C	U_{sat}		≤0,75	V
Vstupní proud při max. vstupním napětí				
$U_{CC1} = 5{,}5$ V, $U_{CC2} = 24$ V,				
$U_I = 5{,}5$ V				
vstupy A, B, C, D	I_I		≤1	mA
vstupy S_1, S_2	I_I		≤2	mA
Vstupní proud – úroveň H				
$U_{CC1} = 5{,}5$ V, $U_{CC2} = 24$ V,				
$U_I = 2{,}4$ V				
vstupy A, B, C, D	I_I	3,0	≤40	µA
vstupy S_1, S_2	I_I	6,0	≤80	µA
Vstupní proud – úroveň L				
$U_{CC1} = 5{,}5$ V, $U_{CC2} = 24$ V,				
$U_I = 0{,}4$ V				
vstupy A, B, C, D	$-I_{IL}$	1,0	≤1,6	mA
vstupy S_1, S_2	$-I_{IL}$	2,0	≤3,2	mA
Příkon proudu				
(všechny zdrojové spínače a vypínače vypnuty)				
$U_{CC1} = 5{,}5$ V, $U_{CC2} = 24$ V, $\vartheta_a = 25$ °C				
ze zdroje U_{CC1}	$I_{CC(OFF)}$	14	≤22	mA
ze zdroje U_{CC2}	$I_{CC(OFF)}$	7,5	≤20	mA
Příkon proudu ze zdroje U_{CC1}				
$U_{CC1} = 5{,}5$ V, $U_{CC2} = 24$ V,				
I_{OY}, $I_{OZ} = 50$ mA, $\vartheta_a = 25$ °C				
jeden z vypínačů vypnut	I_{CC1}	55	≤70	mA
Příkon proudu ze zdroje U_{CC2}				
$U_{CC1} = 5{,}5$ V, $U_{CC2} = 24$ V,				
I_{OW}, $I_{OX} = -50$ mA, $\vartheta_a = 25$ °C				
jeden ze zdrojových spínačů zapnut	I_{CC2}	32	≤50	mA
Dynamické parametry:				
$U_{CC1} = 5$ V, $\vartheta_a = 25$ °C				
Doba zpoždění signálu na				
$U_{CC2} = 15$ V, $R_L = 24\ \Omega$, $C_L = 25$ pF				
kolektor zdrojových spínačů	t_{PLH}	25	≤50	ns
	t_{PHL}	25	≤50	ns
výstup vypínačů	t_{PLH}	20	≤45	ns
	t_{PHL}	20	≤45	ns
Doba průchodu signálu na				
$U_{CC2} = 20$ V, $R_L = 1\ \Omega$, $C_L = 25$ pF				
výstupy zdrojových spínačů	t_{TLH}	55		ns
	t_{THL}	7		ns
$U_{CC2} = = 15$ V, $R_L = 24\ \Omega$, $C_L = 25$ pF				
výstupy vypínačů	t_{TLH}	7	≤15	ns
	t_{THL}	9	≤20	ns
Paměťová doba na výstupu vypínače				
$U_{CC2} = 15$ V, $R_L = 24\ \Omega$, $C_L = 25$ pF	t_s	15	≤30	ns

Funkční tabulka:

Adresové vstupy				Výběrové vstupy		Výstupy [1])			
prahových spínačů		vypínačů				zdrojových spínačů		vypínačů	
A	B	C	D	S_1	S_2	W	X	V	Z
L	H	X	X	L	H	ON	OFF	OFF	OFF
H	L	X	X	L	H	OFF	ON	OFF	OFF
X	X	L	H	H	L	OFF	OFF	ON	OFF
X	X	H	L	H	L	OFF	OFF	OFF	ON
X	X	X	X	H	H	OFF	OFF	OFF	OFF
H	H	H	H	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF

H – úroveň H, L – úroveň L, X – úroveň H nebo L, OFF – vypnuto, ON – sepnuto

[1]) Současně může být sepnut jen jeden výstup.

75450PC DVOJICE BUDIČŮ PERIFÉRIE

Dvojitý velmi rychlý meziobvodový budič, který převádí logické úrovně TTL a DTL na velké proudové buzení, sdružuje dva logické členy NAND TTL a dva tranzistory, vhodné pro velmi rychlé logické oddělovací stupně, výkonové budiče, žárovkové, linkové, hodinové, paměťové a MOS budiče.

Pozitivní logika: $Z = \overline{XY}$ (jen logický člen)
$Z = XY$ (logický člen a tranzistor)

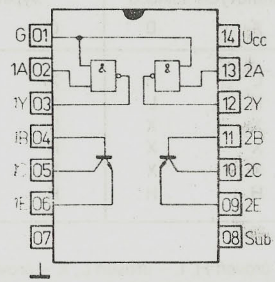
POUZDRO: DIL 14 – plastové pozdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 07 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1 g.

Zahraniční analog: SN 75450N

Země dovozu: MLR



Zapojení vývodů

1A, 2A	– vstupy log. členů NAND
G	– společný vstup obou logických členů
1Y, 2Y	– výstupy log. členů NAND
1B, 2B	– báze tranzistorů
1C, 2C	– kolektory tranzistorů
1E, 2E	– emitory tranzistorů

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		7,0	V
Vstupní napětí	U_I		5,5	V
Meziemitorové napětí	U_{EE}		5,5	V
Napájecí napětí	$U_{CC/substrát (08)}$		35	V
	$U_{C/substrát (08)}$		35	V
Napětí kolektoru proti bázi	U_{CB}		35	V
Napětí kolektoru proti emitoru	U_{CE}		30	V
Napětí emitoru proti bázi	U_{EB}		5	V
Proud kolektoru	I_c		300	mA
Ztrátový výkon celkový ($\vartheta_a \leqslant 60$ °C)	P_{tot}		800	mW
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	+70	°C
Rozsah skladovací teploty	ϑ_{stg}	–65	+150	°C

Charakteristické údaje:

		nom.	min.–max.	
Statické parametry: $\vartheta_a = 0$ °C ... +70 °C, $U_{CC} = +4{,}75$ V ... +5,25 V				
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}		≥2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}		≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -12$ mA	$-U_D$		≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -400$ µA	U_{OH}	3,3	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2{,}0$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	0,22	≤0,4	V

Vstupní proud při max. vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V				
vstup A	I_I		≤1	mA
vstup G	I_I		≤2	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V				
vstup A	I_I		≤40	μA
vstup G	I_I		≤80	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V				
vstup A	$-I_{IL}$		≤1,6	mA
vstup G	$-I_{IL}$		≤3,2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$		18 ... 55	mA
Napájecí proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0$ V	I_{CCH}	2	≤4	mA
Napájecí proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5$ V	I_{CCL}	6	≤11	mA
Výstupní tranzistory:		nom.	min.–max.	
Průrazné napětí kolektor – báze $I_c = 100$ μA, $I_E = 0$	$U_{(BR)CBO}$		≥35	V
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_C = 100$ μA, $R_{CE} = 500\ \Omega$	$U_{(BR)CEO}$		≥30	V
Průrazné napětí emitor – báze $I_E = 100$ μA, $I_c = 0$	$U_{(BR)EBO)}$		≥5	V
Proudový zesilovací činitel statický				
$U_{CE} = 3$ V, $I_C = 100$ mA, $\vartheta_a = 25$ °C	h_{21E}		≥25	
$U_{CE} = 3$ V, $I_C = 300$ mA, $\vartheta_a = 25$ °C	h_{21E}		≥30	
$U_{CE} = 3$ V, $I_C = 100$ mA	h_{21E}		≥20	
$U_{CE} = 3$ V, $I_C = 300$ mA	h_{21E}		≥25	
Saturační napětí báze				
$I_B = 10$ mA, $I_C = 100$ mA	$U_{BE\,sat}$	0,85	≤1,0	V
$I_B = 10$ mA, $I_C = 300$ mA	$U_{BE\,sat}$	1,05	≤1,2	V
Saturační napětí kolektoru				
$I_B = 10$ mA, $I_C = 100$ mA	$U_{BE\,sat}$	0,25	≤0,4	V
$I_B = 10$ mA, $I_C = 300$ mA	$U_{BE\,sat}$	0,5	≤0,7	V
Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = 25$ °C				
Logické členy NAND				
Doba zpoždění průchodu signálu $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$				
výstup z úrovně L na úroveň H	t_{PLH}		12	ns
výstup z úrovně H na úroveň L	t_{PHL}		8	ns
Výstupní tranzistory:				
Spínací časy $I_C = 200$ mA, $U_{BE(OFF)} = -1$ V, $I_{B1} = 20$ mA, $I_{B2} = -40$ mA, $C_L = 15$ pF, $R_L = 50\ \Omega$	t_d		10	ns
	t_r		14	ns
	t_s		10	ns
	t_f		11	ns

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	+4,75 ... +5,25	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0 ... +70	°C

Kombinace logického členu NAND a tranzistoru:

$I_C = 200$ mA, $C_L = 15$ pF, $R_L = 50\ \Omega$				
Doba zpoždění průchodu signálu				
výstup z úrovně L na úroveň H	t_{PLH}	22	≤65	ns
výstup z úrovně H na úroveň L	t_{PHL}	22	≤50	ns
Doba průchodu signálu				
výstup z úrovně L na úroveň H	t_{TLH}	10	≤20	ns
výstup z úrovně H na úroveň L	t_{THL}	14	≤20	ns
Výstupní napětí – úroveň H po sepnutí $U_B = 20$ V, $I_C = 300$ mA, $R_{BE} = 500\ \Omega$	U_{OH}	$U_B - 6{,}5$		mV

D 122D, D 123C DVOUKANÁLOVÝ ČTECÍ ZESILOVAČ

Dvoukanálový čtecí zesilovač pro feritové paměti s prahovým vstupním diferenčním napětím:
D 122D 11 ... 19 mV
D 123C 8 ... 22 mV

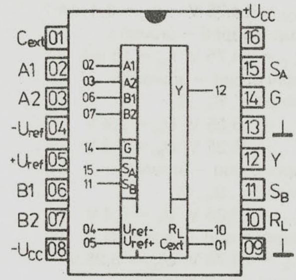
Logická funkce: $Y = G(\overline{A} + \overline{S}_A)(\overline{B} + \overline{S}_B)$

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách

Na vývod č. 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 08 se připojuje záporné napětí $-U_{CC}$.
Na vývod 13 a 9 se připojuje společný napájecí bod ⊥.

Zahraniční analog: SN 7522N

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

A1, A2 – diferenciální vstupy kanálu A
B1, B2 – diferenciální vstupy kanálu B
$+U_{ref}$, $-U_{ref}$ – diferenciální zesilovač referenčního napětí
SA – strobovací vstup kanálu A
SB – strobovací vstup kanálu B
G – vybavovací vstup

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí				
kladné	U_{CC+}	0	7,0	V
záporné	U_{CC-}	0	7,0	V
Vstupní diferenciální napětí				
vstupu A, B	U_{ID}	−5,0	5,0	V
referenčního vstupu	U_{ref}	−5,0	5,0	V
Vstupní napětí všech vstupů vůči zemi	U_I		5,5	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−65	150	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = 0$ °C ... +70 °C				
Vstupní napětí – úroveň H				
vstup S_A, S_B, G		U_{IH}	>2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L				
vstup S_A, S_B, G		U_{IL}	>0,8	V
Vstupní prahové diferenční napětí				
$U_{CC} = \pm 5$ V, $U_{ref} = 15$ mV	D 122D	U_T	11 ... 19	mV
	D 123C	U_T	8 ... 22	mV
$U_{CC} = \pm 5$ V, $U_{ref} = 40$ V				
	D 122D	U_T	36 ... 44	mV
	D 123C	U_T	33 ... 47	mV

Vstupní klidový proud $U_{CC} = \pm 5{,}25$ V, $U_{ID} = 0$	I_{IB}	<75	μA
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = \pm 4{,}75$ V, $-I_{OH} = 0{,}4$ mA	U_{OH}	>2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = \pm 4{,}75$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	<0,4	V
Vstupní proud – úroveň H vstup S_A, S_B, G $U_{CC} = \pm 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V $U_{CC} = \pm 5{,}25$ V, $U_{IH} = 5{,}5$ V	 I_{IH} I_{IH}	 <40 <1	 μA mA
Vstupní proud – úroveň L vstup S_A, S_B, G $U_{CC} = \pm 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	<1,6	mA
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = \pm 4{,}75$ V, $U_{OH} = 5{,}25$ V	I_{OH}	<250	μA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = \pm 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	2,1 . . . 3,5	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = \pm 5{,}25$ V, $\vartheta_a = +25$ °C	I_{CC+} I_{CC-}	<40 <20	mA mA
Dynamické parametry: $U_{CC} = \pm 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 288\ \Omega$, $C_{ext} \geqslant 100$ pF			
Doba zpoždění průchodu signálu mezi vstupy A nebo B a výstupem Y mezi vstupy S_A nebo S_B a výstupem Y mezi vstupem G a výstupem Y	 t_{PHL} t_{PHL} t_{PHL}	 <45 <40 <25	 ns ns ns

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC+} U_{CC-}	4,75 . . . 5,25 4,75 . . . 5,25	V V
Referenční napětí	U_{ref}	15 . . . 40	mV
Vstupní napětí – úroveň H logického členu G, S_A, S_B	U_{IH}	2,0 . . . 5,5	V
Vstupní napětí – úroveň L logického členu G, S_A, S_B	U_{IL}	0 . . . 0,8	V
Vnější kapacita	C_{ext}	>100	pF

Definice logických úrovní:

Vstup	H	L	X
A, B G, S_A, S_B	$\lvert U_{ID}\rvert \geqslant U_{T\,max}$ $U_I \geqslant U_{IH\,min}$	$\lvert U_{ID}\rvert \leqslant U_{T\,min}$ $U_I \leqslant U_{IL\,max}$	libovolný stav libovolný stav

Funkční tabulka:

Vstup					Výstup
A	B	G	S_A	S_B	V
L	L	H	X	X	H
L	X	H	X	L	H
X	L	H	L	X	H
X	X	H	L	L	H
X	X	L	X	X	L
H	X	X	H	X	L
X	H	X	X	H	L

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická útoveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň

D 181D ŠESTNÁCTIBITOVÁ PAMĚŤ RAM

Paměť RAM 16 bitů s organizací 4×4 bity a otevřeným kolektorovým výstupem (funkční obdoba SN 7481N).

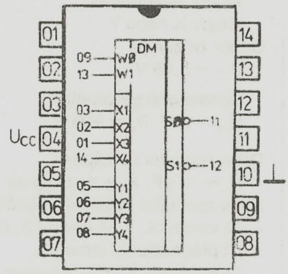
POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Na vývod č. 4 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 10 se připojuje záporný pól napájecího zdroje.

Hmotnost: max. 1 g.

Zahraniční analog: SN 7481N

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

X_i – adresní vstupy řádků
Y_i – adresní vstupy sloupců
W0, W1 – zápisové vstupy
S0, S1 – čtecí výstupy

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. +7	V
Vstupní napětí	U_I	max. +5,5	V
Doporučené pracovní napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Teplota okolí provozní	ϑ_a	0 ... +70	°C
Teplota při skladování	ϑ_{stg}[1])	−65 ... +150	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
$\vartheta_a = 0$ °C ... +70 °C			
Vstupní napětí – úroveň H			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{OL} = 0{,}4$ V, $I_{OL} = 40$ mA			
vstupy X nebo Y	U_{IH}	>2,1	V
vstupy W1 nebo W0	U_{IH}	>2,0	V
Vstupní napětí – úroveň L			
zápis vyloučen			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{OL} = 0{,}4$ V, $I_{OL} = 40$ mA			
vstupy X nebo Y	U_{IL}	<0,8	V
vstupy W1 nebo W0	U_{IL}	<1,0	V
čtení vyloučeno			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{OH} = 5{,}5$ V, $I_{OH} = 250$ µA			
vstupy X nebo Y	U_{IL}	<1,0	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OH} = 250$ µA	U_{OH}	>5,5	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 40$ mA	U_{OL}	<0,4	V
Vstupní proud – úroveň H			
vstupy X nebo Y			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 4{,}5$ V	I_{IH}	<400	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 5{,}5$ V	I_{IH}	<3	mA
vstupy W0 nebo W1			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V	I_{IH}	<40	µA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 5{,}5$ V	I_{IH}	<1	mA

Vstupní proud – úroveň L			
U_{CC} = 5,25 V, U_{IL} = 0,4 V			
vstupy W0 nebo W1	$-I_{IL}$	<1,6	mA
vstupy X nebo Y	$-I_{IL}$	<11	mA
Odběr ze zdroje			
U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	<91	mA
Dynamické parametry:			
U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25 °C			
Doba zotavení po zápisu			
C_L = 15 pF, X_1 a Y_1 adresuje	t_{SR}	<60	ns
Doba zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu X, Y na výstup S_1 nebo S_0			
při přechodu do úrovně L			
C_L = 15 pF, X_1 a Y_1 adresuje	t_{PHL}	<45	ns
C_L = 200 pF, X_1 a Y_1 adresuje	t_{PHL}	<55	ns
C_L = 15 pF, $X_1 \ldots X_4$ a Y_1			
současně adresuje	t_{PHL}	<30	ns
při přechodu do úrovně H			
C_L = 15 pF, X_1a Y_1 adresuje	t_{PLH}	<25	ns
C_L = 200 pF, X_1 a Y_1 adresuje	t_{PLH}	<35	ns

Funkční tabulka:

	VSTUP				VÝSTUP	
	X_i	Y_i	W1	W0	S1	S0
Zápis (impulsy úrovně H na vstupu W1 nebo W0)	H	H	**H** / L nebo L / **H**	L / **H**	H	H
Čtení (impulsy úrovně L na výstupu S1 nebo S0)	H	H	L	L	**L** / H nebo H / **L**	H / **L**
Žádná změna	L	H	X	X	H	H
	H	L	X	X	H	H
	L	L	X	X	H	H
Nedovolený stav	H	H	**H**	**H**	H	H

Tučný tisk – potenciály ke čtení nebo zápisu informací
X – libovolný stav

D/E 345D, D/E 346D DEKODÉR/BUDIČ
D/E 347D, D/E 348D PRO SEDMISEGMENTOVÝ DISPLEJ

Monolitický integrovaný převodník kódu BCD na kód sedmisegmentového zobrazovače, budič s koncovým konstantním proudovým výstupem.

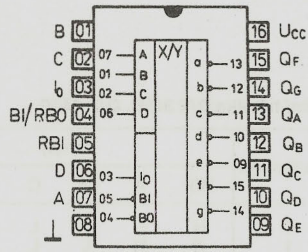
Obvody se vyznačují:
- D/E 346D, D/E 348D
 kontinuelní nastavitelností výstupního proudu v rozsahu
 0 ... 40 mA
- D/E 345D, D/E 347D
 konstantním výstupním proudem
- slučitelností s obvody TTL a CMOS

POUZDRO: DIL 16 — plastové pouzdro s 2× osmi vývody ve dvou řadách.

Hmotnost: max. 1,5 g.

Zahraniční analog: D — SN 74LS 247N
E — SN 84LS 247N

Země dovozu: NDR



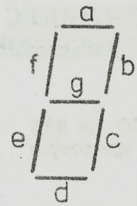
Zapojení vývodů

1 — vstup B
2 — vstup C
3 — D/E 345D, D/E 347D nezapojen
D/E 346D, D/E 348D řízení výstupního proudu
4 — vstup BI, výstup RBO
5 — vstup RBI
6 — vstup D
7 — vstup A
8 — zem
9 — výstup e
10 — výstup d
11 — výstup c
12 — výstup b
13 — výstup a
14 — výstup g
15 — výstup f
16 — napájecí napětí $+U_{CC}$

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max.	7	V
Výstupní napětí — úroveň H	U_{OH}	max.	15	V
Výstupní napětí — úroveň L	U_{OL}	max.	4	V
Výstupní proud				
D/E 346D, D/E 348D	I_O	max.	65	mA
Ztrátový výkon				
celkový	P_{tot}	max.	720	mW
vývodu a ... g	P_v	max.	80	mW
Rozsah pracovní teploty				
okolí				
D typ	ϑ_a	min.—max.	0 ... 70	°C
E typ	ϑ_a	min.—max.	−25 ... +85	°C

Označení jednotlivých segmentů:



Funkční tabulka D/E 345D, D/E 346D

Číslo/funkce	Vstupy						Výstupy								Číslo/znak
	RBI	A	B	C	D	BI	RBO	a	b	c	d	e	f	g	
0	H	L	L	L	L	H	H	L	L	L	L	L	L	H	0
1	X	H	L	L	L	H	H	H	L	L	H	H	H	H	1
2	X	L	H	L	L	H	H	L	L	H	L	L	H	L	2
3	X	H	H	L	L	H	H	L	L	L	L	H	H	L	3
4	X	L	L	H	L	H	H	H	L	L	H	H	L	L	4
5	X	H	L	H	L	H	H	L	H	L	L	H	L	L	5
6	X	L	H	H	L	H	H	L	H	L	L	L	L	L	6
7	X	H	H	H	L	H	H	L	L	L	H	H	L	H	7
8	X	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	8
9	X	H	L	L	H	H	H	L	L	L	L	H	L	L	9
10	X	L	H	L	H	H	H	L	L	L	H	L	L	L	A
11	X	H	H	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	b
12	X	L	L	H	H	H	H	L	H	H	L	L	L	H	c
13	X	H	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	H	L	d
14	X	L	H	H	H	H	H	L	H	H	L	L	L	L	E
15	X	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	L	L	F
BI[1])	X	X	X	X	X	L	L	H	H	H	H	H	H	H	nesvítí
RBI	L	L	L	L	L	X	L	H	H	H	H	H	H	H	nesvítí

[1]) Minimálně na jeden datový vstup musí být přivedena logická úroveň H.
H — vstupy — vysoká logická úroveň; výstupy — výstup uzavřen
L — vstupy — nízká logická úroveň; výstupy — aktivní stav
X — vysoká nebo nízká logická úroveň

Funkční tabulka D/E 347D, D/E 348D

Číslo/funkce	Vstupy						Výstupy								Číslo/znak
	RBI	A	B	C	D	BI	RBO	a	b	c	d	e	f	g	
0	H	L	L	L	L	H	H	L	L	L	L	L	L	H	0
1	X	H	L	L	L	H	H	H	L	L	H	H	H	H	1
2	X	L	H	L	L	H	H	L	L	H	L	L	H	L	2
3	X	H	H	L	L	H	H	L	L	L	L	H	H	L	3
4	X	L	L	H	L	H	H	H	L	L	H	H	L	L	4
5	X	H	L	H	L	H	H	L	H	L	L	H	L	L	5
6	X	L	H	H	L	H	H	L	H	L	L	L	L	L	6
7	X	H	H	H	L	H	H	L	L	L	H	H	L	H	7
8	X	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	8
9	X	H	L	L	H	H	H	L	L	L	L	H	L	L	9
10	X	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	—
11	X	H	H	L	H	H	H	L	H	H	L	L	L	L	E
12	X	L	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	H	U
13	X	H	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L	H	L	d
14	X	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H	L	c
15	X	H	H	H	H	H	H	L	L	L	H	L	L	L	A
BI[1])	X	X	X	X	X	L	L	H	H	H	H	H	H	H	nesvítí
RBI	L	L	L	L	L	X	L	H	H	H	H	H	H	H	nesvítí

[1]) Minimálně na jeden datový vstup musí být přivedena logická úroveň H.
H — vstupy — vysoká logická úroveň; výstupy — výstup uzavřen
L — vstupy — nízká logická úroveň; výstupy — aktivní stav
X — vysoká nebo nízká logická úroveň

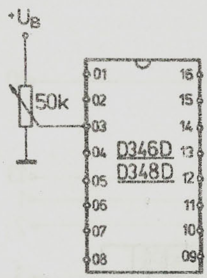
Doporučené pracovní podmínky:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75	5,25	V
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	2	5,5	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	0	0,8	V

Charakteristické údaje: ϑ_a = 25 °C –5 °C

		nom.	min.–max.	
Odběr proudu				
U_{CC} = 5,25 V D/E 345D; D/E 347D	I_{CC}	3,6	≤8	mA
U_{OL} = 2 V; I_{OL} = 40 mA				
U_3 = 5,25 V; D/E 346D; D/E 348D	I_{CC}	9,7	≤25	mA
Vstupní napětí – úroveň H				
U_{CC} = 4.75 V	U_{IH}		≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L				
U_{CC} = 4,75 V	U_{IL}		≤0,8	V
Vstupní proud – proveň H				
mimo BI				
U_{CC} = 5,25 V; U_{IH} = 2,7 V	I_{IH}	1	≤20	µA
Vstupní proud – úroveň L				
U_{CC} = 5,25 V; U_{IL} = 0,4 V	$-I_{IL}$	200	≤400	µA
Výstupní napětí – úroveň L				
výstup RBO				
U_{CC} = 4,75 V; I_{OL} = 4 mA	U_{OL}	0,12	≤0,4	V
Výstupní proud				
U_{CC} = 5 V; U_{OL} = 4 V				
kategorie „m" D/E 345/347D	$I_{O\,on}$		8 ... 12	mA
kategorie „p" D/E 345/347D	$I_{O\,on}$		10 ... 14	mA
U_{CC} = U_3 = 4,75 V D/E 346/348D	$I_{O\,on}$		≥40	mA
Výstupní závěrný proud				
U_{CC} = 4,75 V; U_{OH} = 7,5 V	$I_{O\,off}$		≤250	µA
Výstupní proud – úroveň H				
výstup RBO				
U_{CC} = 5,25 V; U_{OH} = 2,7 V	I_{OH}		≤100	µA

Aplikační zapojení:



Řízení svítivosti D 346D, D 348D

D 351D, E 351D DĚLIČ KMITOČTU

Bipolární dělič pro všestranné použití. Pracuje samostatně nebo v časových spínačích a relé ve spojení s časovým obvodem D 355D/E 355D.

Obvod se vyznačuje:

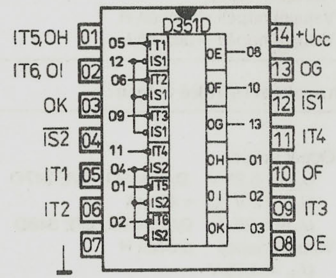
- **je slučitelný s logikou TTL**
- **výstup má otevřený kolektor**
- **malý příkon obvodu (max. 7 mA)**
- **asynchronní provoz**
- **čtyři dělicí řetězce kombinovatelné z vnějšku**
- **výstupní signály děliče mají klíčovací poměr 1 : 1**
- **ve spojení s obvodem D 355D/E 355D lze dosáhnout doby zpoždění až do 40 dnů**

Použitá technologie: I^2L

POUZDRO: DIL 14 – plastové pouzdro s 2× sedmi vývody ve dvou řadách.

Hmotnost: max. 1,5 g.

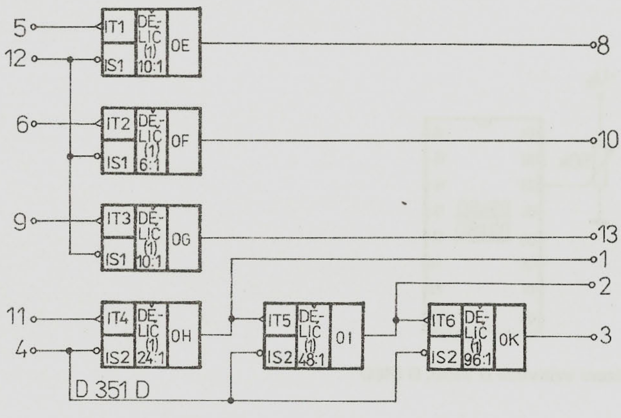
Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1 –	výstup děliče	OH
2 –	výstup děliče	OI
3 –	výstup děliče	OK
4 –	nastavovací výstup	$\overline{IS2}$
5 –	hodinový výstup	IT1
6 –	hodinový vstup	IT2
7 –	zemnicí bod	
8 –	výstup děliče	OE
9 –	hodinový vstup	IT3
10 –	výstup děliče	OF
11 –	hodinový vstup	IT4
12 –	nastavovací vstup	$\overline{IS1}$
13 –	výstup děliče	OG
14 –	napájecí napětí kladné	$+U_{CC}$

Funkční blokové zapojení:



OE dělič	10 : 1
OF dělič	6 : 1
OG dělič	10 : 1
OH dělič	24 : 1
OI dělič	48 : 1
OK dělič	96 : 1

Mezní hodnoty:

Platí v celém rozsahu provozních hodnot

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	0	+8,0	V
Vstupní napětí	U_I	−0,8	+7,25	V
Výstupní napětí	U_O	−0,5	+8,0	V
Vstupní proud	I_I		1	mA
Ztrátový výkon	P_{tot}		400	mW

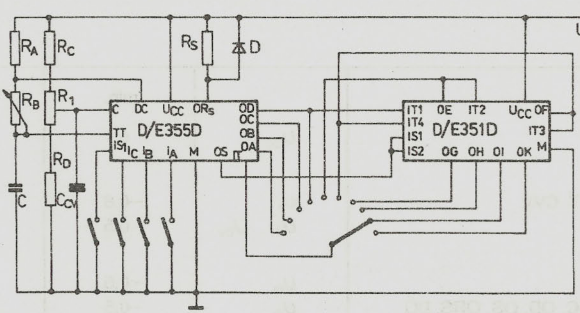
Charakteristické údaje:

		min.−max.	
Výstupní proud děliče OE ... OK – úroveň L	I_{OL}	$\leqslant 4$	mA
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 4$ mA	U_{OL}	$\leqslant 0{,}4$	V
Příkon proudu – úroveň L $U_{CC} = 7{,}25$ V	I_{CCL}	$\leqslant 7$	mA
Příkon proudu – úroveň H $U_{CC} = 7{,}25$ V	I_{CCH}	$\leqslant 4$	mA
Vstupní kmitočet	f_T	$\leqslant 105$	kHz

Doporučené pracovní podmínky:

		min.	nom.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75	6,0	7,25	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	0		0,8	V
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	2,4		5,5	V
Rozsah provozních teplot					
D 351D	ϑ_a	0		+70	°C
E 351D	ϑ_a	−25		+85	°C

Příklad použití:



D 355D, E 355D ČASOVACÍ ŘÍDICÍ OBVOD

Bipolární integrovaný časový obvod, určený jako funkci určující součástka pro elektronická časová relé, kde může nahradit zastaralá, poruchová, mechanická a elektromechanická relé a časové členy.

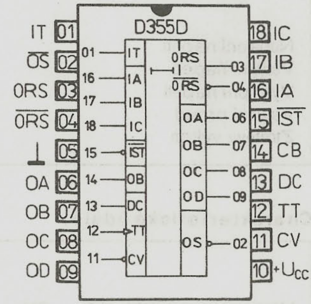
Časový obvod se vyznačuje:

- **sedmi programovatelnými funkcemi**
- **výstupy s otevřeným kolektorem**
- **malý příkon proudu (max. 17 mA)**
- **slučitelností s TTL logikou**

Použitá technologie: I^2L

POUZDRO: DIL 18 — plastové pouzdro s 2× devíti vývody ve dvou řadách.
Na vývod č. 10 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.
Na vývod č. 05 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.
Hmotnost: max. 2,5 g.

Země dovozu: NDR



Zapojení vývodů

1	$\overline{IT}$	vstup časového rozsahu
2	$\overline{OS}$	nastavovací výstup
3	ORS	výstup relé
4	$\overline{ORS}$	výstup relé
5	⊥	zemnicí bod
6	OA	výstup děliče A
7	OB	výstup děliče B
8	OC	výstup děliče C
9	OD	výstup děliče D
10	U_{CC}	napájecí napětí kladné
11	CV	vývody oscilátoru k vnějšímu nastavení kmitočtu
12	TT	
13	DC	
14	OB	nastavení doby odskoku
15	$\overline{IST}$	řídicí vstup
16	IA	vstupy pro volbu druhu provozu
17	IB	
18	IC	

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	0	8	V
Vstupní napětí				
všech vstupů (mimo TT, CV)	U_I	−0,8	7,25	V
vstupů TT, CV	U_{TT}, U_{CV}	0,5	U_{CC} + 0,5	V
Výstupní napětí				
na výstupu $\overline{ORS}$	U_O	−0,5	14,5	V
na výstupu OA, OB, OC, OD, OS, ORS, DC	U_O	−0,5	8,0	V
Ztrátový výkon celkový	P_{tot}		400	mW
Rozsah provozních teplot okolí				
D 355D	ϑ_a	0	+70	°C
E 355D	ϑ_a	−25	+85	°C

Popis funkce:

Integrovaný obvod D 355D, E 355D je programovatelný časový obvod, který v podstatě sdružuje oscilátor, řídicí logiku, několik dělicích stupňů, obvod pro potlačení odskoku, výkonový koncový stupeň pro buzení relé, jakož i vstupy a výstupy pro řízení, volbu druhu provozu a volbu časového rozsahu. Vhodným zapojením obvodu lze uskutečnit několik reléových funkcí s časovým zpožděním od 100 ns do 10 min. Ve spojení s integrovaným děličem D 351D, E 351D lze prodloužit doby zpoždění až do 40 dnů.

Pomocí integrovaného obvodu lze uskutečnit sedm různých funkcí relé, které lze programovat vstupy IA až IC. Typické zapojení obvodu je uvedeno na obrázku.

Nastavení doby zpoždění t_v se provádí:

- spojením zvoleného výstupu děliče (OA až OD, příp. OE až OK) se vstupem časového rozsahu IT (hrubé nastavení)
- volbou kmitočtu oscilátoru f_{osc} vnějším členem RC připojeným k vývodu DC a TT.
- změnou napětí na vývodu CV, má-li se korigovat doba zpoždění v malých mezích (jemné nastavení).

V případě hlavního použití kmitá oscilátor v kmitočtovém rozsahu 1024 až 10240 Hz. Odtud jsou odvozeny tyto časové rozsahy.

Rozsah	Propojen vstup	Časový rozsah	Dělicí poměr
1	IT s OA	0,1 ... 1 s	$2^{10} : 1$
2	IT s OB	1,0 ... 10 s	$10 . 2^{10} : 1$
3	IT s OC	10 ... 100 s	$100 . 2^{10} : 1$
4	IT s OD	1 ... 100 min	$600 . 2^{10} : 1$
5	IT s OE	10 ... 100 min	$6\,000 . 2^{10} : 1$
6	IT s OF	1 ... 10 h	$36\,000 . 2^{10} : 1$
7	IT s OG	10 ... 100 h	$36 . 10^4 . 10^{10} : 1$
8	IT s OH	1 ... 10 dnů	$24 . 36 . 10^3 . 2^{10} : 1$
9	IT s OI	2 ... 20 dnů	$48 . 36 . 10^3 . 2^{10} : 1$
10	IT s OK	4 ... 40 dnů	$96 . 36 . 10^3 . 2^{10} : 1$

Časové rozsahy 5 až 10 lze realizovat pouze ve spojení obvodu D 355D, E 355D s integrovaným obvodem D 351D, E 351D.

Kmitočet oscilátoru lze nastavit podle vztahu:

$$t_{OSC} = \frac{1}{f_{OSC}} = \frac{C_f (R_A + 2R_B)}{1,44}$$

Pro nastavovací parametry platí tyto mezní hodnoty:

$$0,001\ \mu F \leqslant C_f \leqslant 10\ \mu F$$
$$1\ k\Omega \leqslant R_A,\ R_B \leqslant 1000\ k\Omega$$
$$0,03\ nF \leqslant C_{CB} \leqslant 100\ nF$$

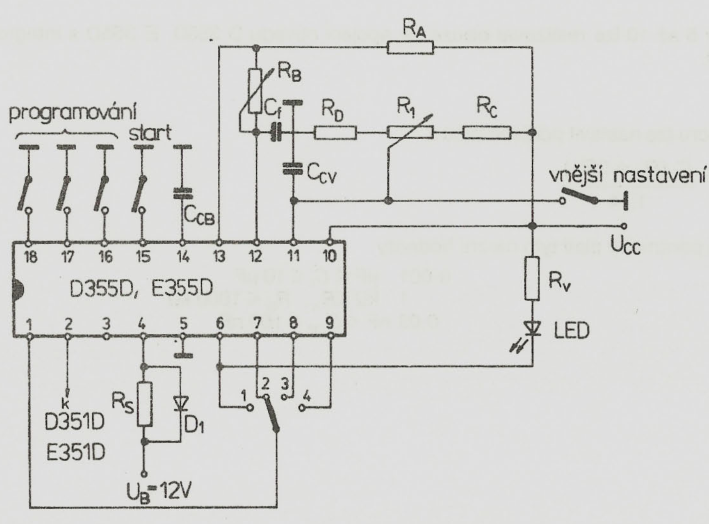
Doporučené provozní hodnoty:

		min.	nom.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75	6,0	7,25	V
Vstupní napětí na vstupech					
IA, IB, IC, IT, IST	U_{IL}	0		0,8	V
	U_{IH}	2,4		5,5	V
Kmitočtový rozsah oscilátoru (hlavní případ použití)	f_{OSC}	1024		10240	Hz
Rozsah provozních teplot okolí					
D 355D	ϑ_a	0	+25	+70	°C
E 355D	ϑ_a	−25	+25	+85	°C

Informativní data:

Výstupní proud výstupu			
$\overline{ORS}$, U_{OL} ≤0,5 V	I_{ORL}	≤50	mA
DC, U_{OL} ≤0,2 V	I_{ORL}	≤10	mA
OA, U_{OL} ≤0,4 V	I_{OAL}	≤20	mA
OB, OC, OD, OS, ORS, U_{OL} ≤0,4 V	I_{OL}	≤4	mA
Příkon proudu	I_{SSL}	≤17	mA
Horní mezní kmitočet	f_o	105	kHz
Šířka startovacího impulsu	t_{PST}	≥20	µs
Šířka nastavovacího impulsu	t_{pS}	≥200	µs

Typické provozní zapojení integrovaného obvodu D 355D, E 355D:



Funkční tabulka:

Funkce č.	Vstupy			Funkce
	IC	IB	IA	
0	L	L	L	dělič přemostěn
1	L	L	H	zpoždění doby zapnutí
2	L	H	L	sčítaná doba zpoždění zapnutí
3	L	H	H	zpoždění doby vypnutí
4	H	L	L	klopný obvod
5	H	L	H	přechodné funkce
6	H	H	L	astabilní multivibrátor
7	H	H	H	nedovolené funkce

Při funkci č. 0 (přemostění děliče) lze získat tyto dělicí poměry:

Propojen vstup	Dělicí poměr
IT s OA	2^{10} : 1
IT s OB	10 : 1
IT s OC	10^2 : 1
IT s OD	$6 . 10^2$: 1

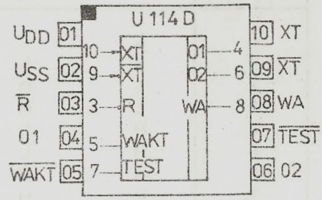
Start zvolené funkce nastane přivedením signálu s úrovní H/L na vstup $\overline{\mathrm{IST}}$.
Automatický start při připojení provozního napájecího napětí nastane při signálu s úrovni L na vstupu $\overline{\mathrm{IST}}$.

U 114D ŘÍDICÍ CMOS OBVOD PRO ANALOGOVÉ ELEKTRONICKÉ HODINY

Integrovaný obvod pre nástenné hodiny a budíky napájané z batérií, ktoré pracujú s riadiacim kryštálom 4,194 304 MHz.

Na výstupoch 01 a 02 sú v protifáze impulzy s kmitočmi 0,5 Hz pre riadenie motorka. Obvod je vybavený budíkovou logikou.

Zem dovozu: NDR



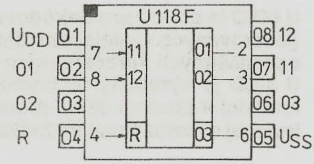
Medzné hodnoty:

	min.	max.	
U_{DD1}	−0,3	+2,5	V
U_I	−0,3	U_{DD}	V
ϑ_a	−10	+70	°C
ϑ_{stg}	−55	+125	°C

Charakteristické údaje:

		nom.	min.—max.	
Statické hodnoty:				
U_{DD} = 1,5 V; ϑ_a = 25 °C				
Prúd naprázdno	I_{DD}		≤50	µA
Oneskorenie štartu po stlačení tlačítka START	t_{VS}		0,9 ... 1,1	s
Výstupné napätie O_1, O_2 pre budenie motorka	U_{O1}, U_{O2}		≥1,1	V
Výstupný prúd budíka				
R_K = 3 kΩ	I_W		≥250	µA
Kmitočtová stabilita impulzov pre budenie motorka				
U_{DD} = 100 mV	f_M/f_M		≤0,6 . 10^{-6}	
Doporučené prevádzkové hodnoty				
Napájacie napätie				
ϑ_a = −10 ... +70 °C	U_{DD}	1,5	1,2 ... 1,7	V
Teplota okolia				
U_{DD} = 1,35 ... 1,7 V	ϑ_a	25	−10 ... +70	°C
Odpor krokového motorka	R_{L1}		≥300	Ω
Kmitočet riadiaceho kryštálu	f_O	4,194 304		MHz
Zaťažovacia kapacita	C_L	47	42,5 ... 70	µF
Vyvažovacia kapacita	C_1		10 ... 40	pF
Pevná kapacita	C_2	20	16 ... 24	pF
Doba odskakovania pri zopnutí tlačítka SK	$t_{ON\ SK}$		≤200	ms
Doba odskakovania pri rozopnutí tlačítka SK alebo TA	$t_{OFF\ SK,\ TA}$		≤3	s

U 118F ŘÍDICÍ CMOS OBVOD PRO ANALOGOVÉ NÁRAMKOVÉ HODINKY



Integrovaný 16stupňový delič kmitočtu pre náramkové hodiny s analógovou indikáciou, ktoré pracujú s riadiacim kryštálom 32,768 kHz.

Vstupom R možno nastaviť určené miesto na hodinách. Na výstupoch O_1, O_2 sú impulzy s kmitočtom 0,5 Hz voči sebe posunuté o 1 s. Impulzy s dĺžkou 7,8 ms riadi krokový motor so zaťažovacím odporom 1 kΩ. Na výstupe O_3 je sled impulzov s kmitočtom 4096 Hz k vyrobeniu signálneho tónu.

Zem dovozu: NDR

Medzné hodnoty:

	min.	max.	
U_{DD}	−0,2	+2	V
U_I		U_{DD} + 0,2	V
ϑ_a	0	+70	°C
ϑ_{stg}	−55	+125.	°C

Charakteristické údaje: ϑ_a = 25 °C; f_I = 32,768 kHz

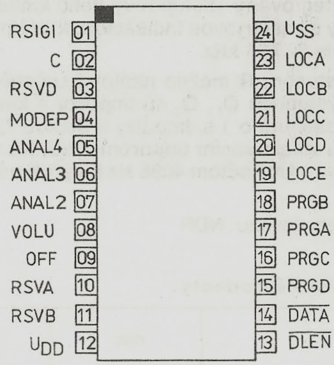
		nom.	min.−max.	
Statické hodnoty:				
Výstupné napätie − úroveň L				
U_{DD} = 1,35 V; R_L = 1 kΩ; výstup O_1, O_2	U_{OL}		≤0,1	V
Výstupné napätie − úroveň H				
U_{DD} = 1,35 V; R_L = 1 kΩ; výstup O_1, O_2	U_{OH}		≥1,2	V
U_{DD} = 1,35 V; R_L = 1 kΩ; výstup O_1, O_2	U_{OH}		≥1,4	V
Výstupné napätie − úroveň L				
U_{DD} = 1,35 V; R_L = 500 kΩ; výstup O_3	U_{OL}		≤0,1	V
Výstupné napätie − úroveň H				
U_{DD} = 1,35 V; R_L = 500 kΩ; výstup O_3	U_{OH}		≥1,25	V
Príkon prúdu				
U_{DD} = 1,55 V; C_x = 10 pF; f_0 = 32,768 kHz	I_{DD}		≤1,5	μA
Vstupný prúd nulovací				
U_{DD} = 1,55 V; U_{IH} = 1,55 V; C_L = 200 pF	I_{IR}		≤0,5	μA
Doba nakmitania				
U_{DD} = 1,4 V; R_{L1} = kΩ; R_{L2} = 500 kΩ C_x = 10 pF; f_O = 32,768 kHz	f_{OSC}		≤5	s
Prevádzkové hodnoty:				
Napájacie napätie	U_{DD}	1,55	1,35 ... 1,65	V
Rozsah prevádzkových teplôt	ϑ_a		−10 ... +70	°C
Kmitočet riadiaceho kryštálu	f_O	32,768		kHz
Vyvažovacia kapacita	C_X		≤30	pf

U 806D PŘIJÍMAČ INFRAČERVENÉHO DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

U 806D je obvod pre dekódovanie a spracovanie povelov generovaných vysielačom diaľkového ovládania U 807D a prenášaných infračerveným svetlom.
U 806D je vyrobený technológiou NMOS s kremíkovým hradlom a používa sa na prenos riadiacich signálov v televíznej a rozhlasovej technike.

Zahraničný analóg: SAB 3022B

Zem dovozu: NDR



Zapojenie vývodov

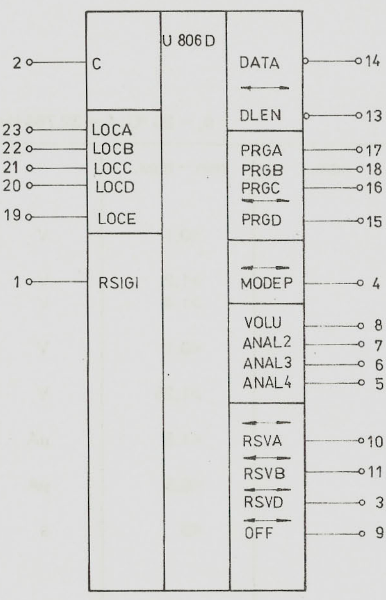


Schéma zapojenia

Popis vývodov:

1	RSIGI	vstup sériového signálu
2	C	systémové hodiny
3	RSVD	rezervné vstupy/výstupy
10	RSVA	
11	RSVB	
4	MODEP	vstup/výstup subsystému
5	ANAL2	výstupy analógových hodnôt
6	ANAL3	
7	ANAL4	
8	VOLU	
9	OFF	vstup/výstup pohotovostného stavu („STAND-BY")
12	U_{DD}	
13	$\overline{DLEN}$	uvoľnenie údajovej zbernice vstup/výstup } IBUS
14	$\overline{DATA}$	výstup sériových údajov } IBUS
15	PRGD	vstup/výstup programového registra
16	PRGC	výstupy programového registra
17	PRGA	
18	PRGB	
19	LOCE	5bitový paralelný vstup povelov pre miestnu obsluhu
20	LOCD	
21	LOCC	
22	LOCB	
23	LOCA	
24	U_{SS}	vzťažný potenciál, zem

Popis funkcie:

Integrovaný obvod sa skladá z časti pre príjem signálu a výstupnej časti. V prijímacej časti sa spracovávajú povely diaľkového a miestneho ovládania vysielajú sa na vnútornú údajovú zbernicu. Riadiaci bit umožňuje adresovať dva rôzne prijímače (subsystémy). Na strane prijímača sa voľba robí zapojením vstupu/výstupu RSVD.
Pomocou externej diódovej matice a klávesnice na prístroji je možné vložiť prostredníctvom 5-tich paralelných vstupov (LOCA až LOCE) 31 povelov. Vysoká úroveň na všetkých vstupoch (interné „pull-up" tranzistory)

v kľudovom stave slúži k určeniu priority medzi sériovým (RSIGI) a paralelnými (LOCA až LOCE) povelovými vstupmi, t.zn. že zvolený povel miestneho ovládania sa vyznačuje nízkou úrovňou aspoň na jednom vstupe LOCA až LOCE a po ukončení prenosu údajov cez IBUS navolí prioritu pred povelmi diaľkového ovládania.

Pohotovostný stav (stand-by) sa vyznačuje:
— výstup pre hlasitosť VOLU je na nízkej úrovni VOLU=„L"
— na vstupných analógových výstupoch sú nastavené základné hodnoty
— programový register nastavený na program „I"
— povel pre umlčovanie je neaktívny
— všetky rezervné výstupy s výnimkou RSVD sú na nízkej úrovni „L"
— výstup MODEP je na vysokej úrovni „H".

Správne rozpoznané povely, ktoré sa dostali na vnútornú údajovú zbernicu sa ďalej spracovávajú vo výstupnej časti U806D.

Všeobecne sú všetky povely podľa druhu údajov k dispozícii na sériovom rozhraní ($\overline{\text{DATA}}$, $\overline{\text{DLEN}}$). Opakované povely sú vysielané počas stlačenia príslušného tlačidla.

Možné sú nasledovné výstupné módy:
— jednotlivý povel (napr. číslice)
— opakovaný povel cca 2/s (napr. kroková funkcia)
— opakovaný povel cca 8/s (napr. analógová funkcia)

Vysielaný IBUS — povel má dĺžku slova 7 bitov (1 riadiaci a 6 údajných bitov), je systémovo synchronizovaný a je prítomný na údajovom výstupe $\overline{\text{DATA}}$. Prenos jedného bitu trvá dve taktovacie periódy. Počas vysielania povelu je výstup $\overline{\text{DLEN}}$ na úrovni „L". Intervaly medzi povelmi v povelových sekvenciách výstupe $\overline{\text{DATA}}$ sú pri diaľkovom resp. miestnom ovládaní rozdielne.

Analógovú časť U 806D tvoria štyri 6bitové sériové registre na binárne uloženie nastavenej analógovej hodnoty a taktiež k tomu prislúchajúce 63stupňové D/A prevodníky. Analógové hodnoty sú vysielané ako vzorka impulzu s opakovacou frekvenciou $f_c : 32 \approx 1{,}95$ kHz pričom strieda impulzného signálu odpovedá analógovej hodnote a nadobúda hodnoty 0/64 až 63/64 (pomer „H"/„L"). Integráciou výstupných impulzov vonkajšou dolnou priepusťou vzniká jednosmerné napätie úmerné striede. Rýchlosť zmeny analógových hodnôt je rozdielna pri diaľkovom resp. miestnom ovládaní.

Po pripojení napájacieho napätia sú nastavené na analógových výstupoch rozdielne striedy, ktoré odpovedajú tzv. základným hodnotám.

Umlčovanie analogického výstupu VOLU je aktívne:
— krátkodobo pri každej zmene programu načas T_s
— trvale po povele „umlčovanie"

Povelom „umlčovanie" sa nastaví klopný obvod, ktorého nulovanie spôsobí:
— opakovaný povel „umlčovanie" (zostáva zachovaná pôvodná hlasitosť)
— povel „hlasitosť +" (hlasitosť sa zvyšuje od nuly!)
— povel „Normálne nastavenie"

V pohotovostnom stave (výstup OFF je na úrovni „H") sa analógové hodnoty nemôžu meniť, pričom výstup VOLU bez ohľadu na nastavenú hodnotu je na úrovni „L". Čas umlčovania T_s je pri miestnom ovládaní cca 260 ms pri diaľkovom 200 ms. Výstup OFF udáva prevádzkový stav. Úroveň „H" je pohotovostný stav, úroveň „L" je zopnutý stav.

Programový register:

Cez paralelné 4bitové rozhranie programového registra (PRGA ÷ PRGD) je možné adresovať 16 externých programových pamätí. Obsah programového registra sa mení priamo alebo krokovaním hore, dolu podľa príslušných povelov. Pri zopnutí z pohotovostného stavu povelmi 36 resp. 37 sa obsah programového registra nemení.

Tab. 1	Výstupný kód IBUS							Vstupy/Výstupy													Frekvencia povelu
Číslo kódu RSIGI/IBUS	F	E	D	C	B	A	1)	OFF	RSVA	RSVB	VOLU	ANAL 2	ANAL 3	ANAL 4	RSVD	MODEP	PRGA	PRGB	PRGC	PRGD	**U 806D**
0	0	0	0	0	0	0	S				19/ 64	31/ 64	31/ 64	31/ 64							Nastavenie základ. hodnôt
1	0	0	0	0	0	1	S	0			0										Umlčanie/zapnutie
2	0	0	0	0	1	0	S	1								1					Vypnutie
3	0	0	0	0	1	1	S		0/1												Rezerva 1
4	0	0	0	1	0	0	R8	0								1					Zapnutie
5	0	0	0	1	0	1	S	0													Zapnutie
6	0	0	0	1	1	0	S	0													Rezerva B/zapnutie
7	0	0	0	1	1	1	S	0													Rezerva C/zapnutie
8	0	0	1	0	0	0	R8														Rezerva D[2])
9	0	0	1	0	0	1	R8														–
10	0	0	1	0	1	0	R8														–
11	0	0	1	0	1	1	R8														–
12	0	0	1	1	0	0	R8														–
13	0	0	1	1	0	1	R8														–
14	0	0	1	1	1	0	R8														–
15	0	0	1	1	1	1	R8														–
16	0	1	0	0	0	0	S	0									1	1	1	1	Zapnutie/program 16
17	0	1	0	0	0	1	S	0									0	0	0	0	Zapnutie/program 1
18	0	1	0	0	1	0	S	0									1	0	0	0	Zapnutie/program 2
19	0	1	0	0	1	1	S	0									0	1	0	0	Zapnutie/program 3
20	0	1	0	1	0	0	S	0									1	1	0	0	Zapnutie/program 4
21	0	1	0	1	0	1	S	0									0	0	1	0	Zapnutie/program 5
22	0	1	0	1	1	0	S	0									1	0	1	0	Zapnutie/program 6
23	0	1	0	1	1	1	S	0									0	1	1	0	Zapnutie/program 7
24	0	1	1	0	0	0	S	0									1	1	1	0	Zapnutie/program 8
25	0	1	1	0	0	1	S	0									0	0	0	1	Zapnutie/program 9
26	0	1	1	0	1	0	S	0									1	0	0	1	Zapnutie/program 10
27	0	1	1	0	1	1	S	0									0	1	0	1	Zapnutie/program 11
28	0	1	1	1	0	0	S	0									1	1	0	1	Zapnutie/program 12
29	0	1	1	1	0	1	S	0									0	0	1	1	Zapnutie/program 13
30	0	1	1	1	1	0	S	0									1	0	1	1	Zapnutie/program 14
31	0	1	1	1	1	1	S	0									0	1	1	1	Zapnutie/program 15

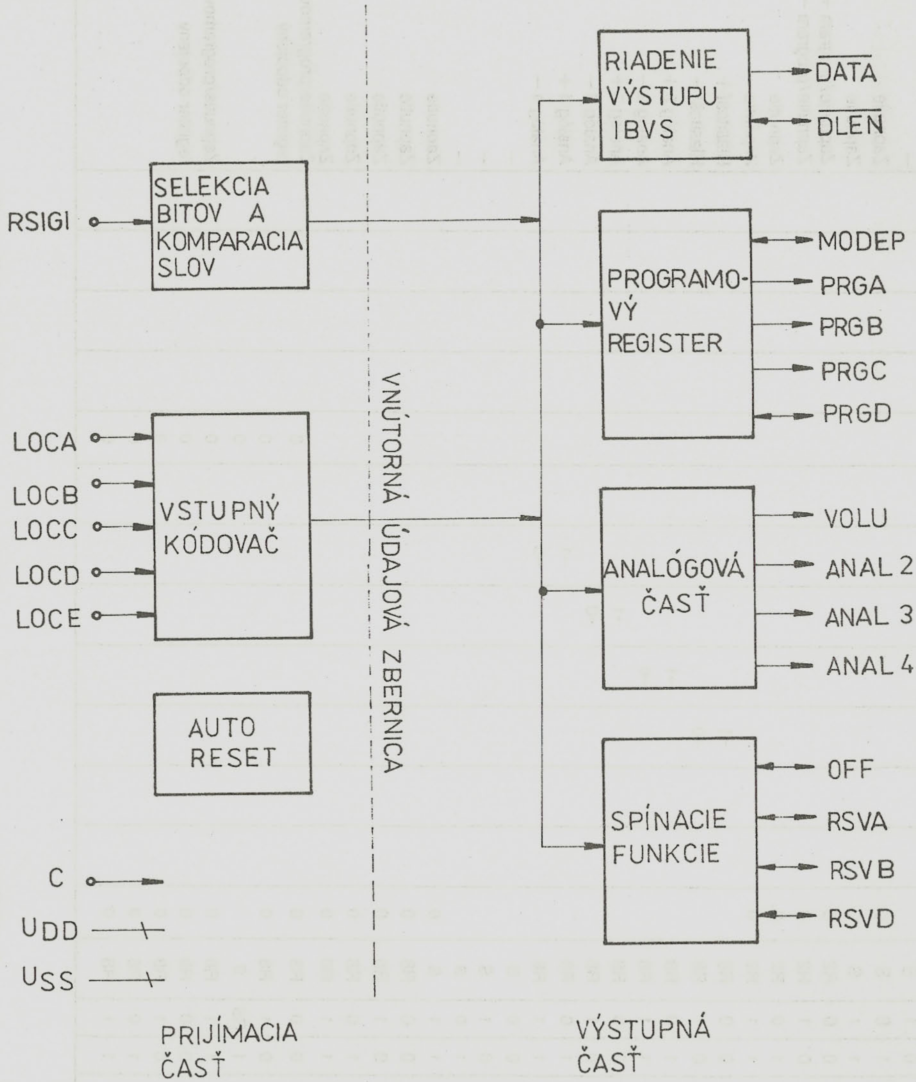
32	1	0	0	0	0	0	S														–
33	1	0	0	0	0	1	S														–
34	1	0	0	0	1	0	S	0													Zapnutie
35	1	0	0	0	1	1	S	0													Zapnutie
36	1	0	0	1	0	0	R2	0													Zapnutie/program +
37	1	0	0	1	0	1	R2	0													Zapnutie/program –
38	1	0	0	1	1	0	R2	0													Zapnutie
39	1	0	0	1	1	1	R2	0													Zapnutie
40	1	0	1	0	0	0	R8				→1										Hlasitosť +
41	1	0	1	0	0	1	R8				→0										Hlasitosť –
42	1	0	1	0	1	0	R8					→1									Analóg 2 +
43	1	0	1	0	1	1	R8					→0									Analóg 2 –
44	1	0	1	1	0	0	R8						→1								Analóg 3 +
45	1	0	1	1	0	1	R8						→0								Analóg 3 –
46	1	0	1	1	1	0	R8							→1							Analóg 4 +
47	1	0	1	1	1	1	R8							→0							Analóg 4 –
48	1	1	0	0	0	0	S														–
49	1	1	0	0	0	1	S														–
50	1	1	0	0	1	0	S														–
51	1	1	0	0	1	1	S	0													Zapnutie
52	1	1	0	1	0	0	R8	0													Zapnutie
53	1	1	0	1	0	1	R8	0													Zapnutie
54	1	1	0	1	1	0	R8	0													Zapnutie
55	1	1	0	1	1	1	R8	0													Zapnutie
56	1	1	1	0	0	0	R8	0								0					Zapnutie/programový
57	1	1	1	0	0	1	R8	0								0					register odpojený
58	1	1	1	0	1	R8	0									0					
59	1	1	1	0	1	1	R8	0								0					Zapnutie/programový
60	1	1	1	1	0	0	R8	0								0					register odpojený
61	1	1	1	1	0	1	R8	0								0					
62	1	1	1	1	1	0	R8	0								0					
63	1	1	1	1	1	1	R8	0								0					

[1]) S – jednotlivý povel
R2 – opakovaný povel 2/s
R8 – opakovaný povel 8/s

[2]) MODEP = „L“

Symboly: – zmena programového registra
– umlčovanie

Blokové schéma:



Číslo kódu	LOCE	LOCD	LOCC	LOCB	LOCA	Výstupný IBUS kód					
						F	E	D	C	B	A
–	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–
0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
4	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
5	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
6	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
7	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1
17	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
32	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
33	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
34	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
35	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
36	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
37	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
38	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
39	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
40	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
41	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
42	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
43	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1
44	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
45	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
46	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
47	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
48	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
49	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
50	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0
56	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
57	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1
58	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
59	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1

Medzné hodnoty: $\vartheta_a = 0 \ldots 70$ °C

Názov	Ozn.	min.	max.	Jednotka
Napájacie napätie	U_{DD}	–0,3	7	V
Vstupné napätie	U_I	–0,3	15	V
Výstupné napätie	U_O	–0,3	15	V
Vstupný prúd	I_I		2	mA
Negatívny vstupný prúd	$-I_I$		2	mA
Výstupný prúd	I_O		10	mA
Stratový výkon na 1 výstup	P_O		50	mW
Celkový stratový výkon	P_{tot}		500	mW
Rozsah skladovacích teplôt	ϑ_{stg}	–55	125	°C

Menovité hodnoty statické: $U_{SS} = 0$ V; $\vartheta_a = 25$ °C

Názov	Ozn.	Podmienky merania	min.	max.	Jednotka
Napájacie napätie	U_{DD}		4,5	5,5	V
Prúdový odber	I_{DD}			35	mA
Vstupné napätie „L"	U_{IL}		−0,3	1,2	V
Vstupné napätie „H"	U_{IH}		3,5	12	V
Vstupný zbytkový prúd RSIGI, C	I_I	$U_{DD} = 5{,}5$ V $U_I = -0{,}3 \ldots 10$ V		10	µA
Vstupný prúd LOCA až LOCE	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 5{,}5$ V $U_I = 0$ V	10	250	µA
Vstupný prúd $\overline{\text{DLEN}}$, PRGD, MODEP, OFF	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 5{,}5$ V $U_I = 0$ V		250	µA
Výstupné napätie „L" pri zaťažení OFF, PRGA až PRGD, MODEP, RSVA, RSVB, RSVD	U_{OL}	$U_{DD} = 5$V		0,8	V
Výstupné napätie „L" pri zaťažení $\overline{\text{DATA}}$, $\overline{\text{DLEN}}$	U_{OL}	$U_{DD} = 5$ V		0,8	V
Výstupné napätie „L" pri zaťažení VOLU, ANAL 2 až ANAL 4	U_{OL}	$U_{DD} = 5$ V		1	V
Prúdový odber	I_{DD}	$U_{DD} = 5{,}5$ V; $U_I = 0$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V; $U_{IH} = 3{,}5$ V $U_O = 12$ V		35	mA
Výstupná zbytkový prúd H OFF, $\overline{\text{PRGA až PRGD}}$, RSVA, RSVB, RSVD, MODEP, $\overline{\text{DATA}}$, $\overline{\text{DLEN}}$, VOLU, ANAL2 až ANAL 4	I_{OH}	$U_{DD} = 5$ V; $U_O = 15$ V		25	µA

Menovité hodnoty dynamické:

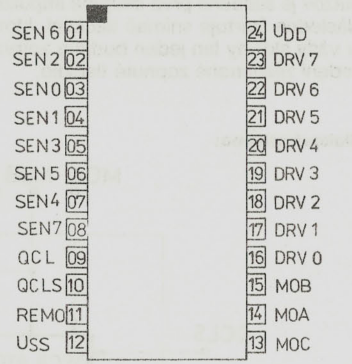
Názov	Ozn.	min.	max.	Jedn.
Taktovacia frekvencia	f_C	56,25	68,8	kHz
Strieda	t/T	0,4	0,6	
Doba nábehu, doba poklesu	t_r; t_f		1	µs

U 807D VYSÍLAČ INFRAČERVENÉHO DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ

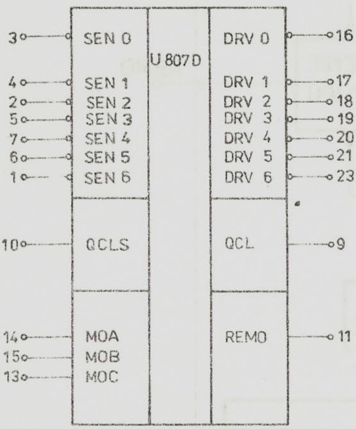
U 807D je vyrobený technológiou CMOS a používa sa na generovanie potrebných signálov pre prenos povelov infračerveným svetlom zlučiteľných s dekodérom U 806D. Navyše je možné U 807D použiť pre miestne ovládanie (priamo na prístroji). Príslušný spôsob práce sa volí vhodnou kombináciou logických signálov na vstupy určujúce spôsob práce.

Zahraničný analóg: SAB 3021

Zem dovozu: NDR



Zapojenie vývodov



Popis vývodov:

$\overline{SEN6}$, $\overline{SEN2}$, $\overline{SEN0}$, $\overline{SEN1}$, $\overline{SEN3}$, $\overline{SEN5}$, $\overline{SEN4}$, $\overline{SEN7}$	Senzory tlačidlovej matice
QCL	Výstup oscilátora
QCLS	Vstup oscilátora
REMO	Výstup signálu
U_{SS}	Vzťažný potenciál — zem
U_{DD}	Napájacie napätie
$\overline{DRV7}$, $\overline{DRV6}$, $\overline{DRV5}$, $\overline{DRV3}$, $\overline{DRV2}$, $\overline{DRV1}$, $\overline{DRV0}$	Budiče tlačidlovej matice
MOB, MOA, MOC	Riadiace vstupy na voľbu druhu prevádzky

Popis funkcie:

Integrovaný obvod U 807D pozostáva zo vstupnej jednotky tlačidlovej matice so snímačom tlačidlovej matice, oscilátora s preddeličom, impulzne polohového modulátora a riadenia výstupu (obr. č. 4).

- Môže sa prenášať 2×64 povelov (t.j. 64 povelov na 1 štart bit).
- Pri voľbe adresujúceho riadiaceho bitu na strane prijímača, môžu sa jedným vysielačom ovládať dva prijímacie systémy.
- Na prenos povelov sa impulzne-polohovo modulované 7bitové slová sériovo vysielajú.
- Obvod je vyrobený technológiou CMOS, čo zaručuje malú prúdovú spotrebu v rozsahu napájacích napätí 7 až 10 V a v rozsahu pracovných teplôt $\vartheta_a = 0 \ldots 70$ °C.
- Všetky vstupy sú chránené integrovanými ochrannými diódami.

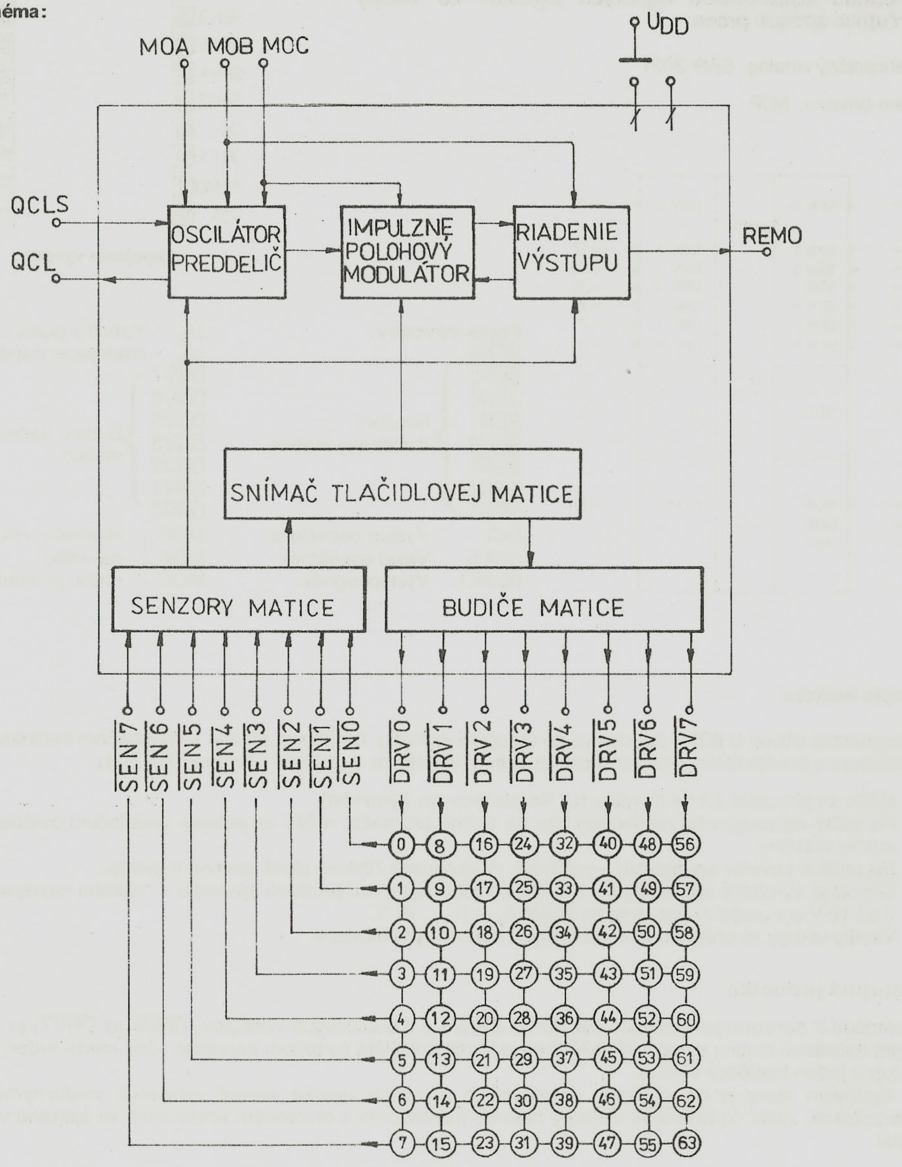
Vstupná jednotka

Pomocou 8 senzorových vstupov ($\overline{SEN0}$ až $\overline{SEN7}$) a 8 budičových výstupov ($\overline{DRV0}$ až $\overline{DRV7}$) je možné vytvoriť tlačidlovú maticu s max. 64 tlačidlami jednotlivé tlačidlá sú pritom zapojené vždy medzi jeden senzorový vstup a jeden budičový výstup.

V kľudovom stave je na všetkých senzorových vstupoch vysoká úroveň vytvorená vnútornými „pull-up" tranzistormi, zatiaľ čo budičové výstupy tvorené tranzistormi s otvoreným kolektorom sú spínané voči U_{SS} t.j. zemi.

Stlačením povelového tlačidla sa uvedie do činnosti oscilátor a obvod sa usekovacím cyklom uvedie do počiatočného stavu. Po pripojení napájacieho napätia môže dôjsť jednorázovo k vyslaniu skupiny impulzov o maximálnej dĺžke 5 ms, striedou 0,5 a s periódou odpovedajúcou obrázku č. 7. Táto skupina trvalých impulzov je súčasne prvá skupina impulzov vysielaného dvojslova.
Následne štartuje snímač tlačidiel, ktorý vykoná jednorázové zosnímanie tlačidlovej matice. Počas snímania je vždy aktívny len jeden budič a zotrvá v tomto stave aj počas vyslania výstupného signálu, ak bolo na jeho vedení zosnímané zopnuté tlačidlo.

Bloková schéma:



Oscilátor a preddelič

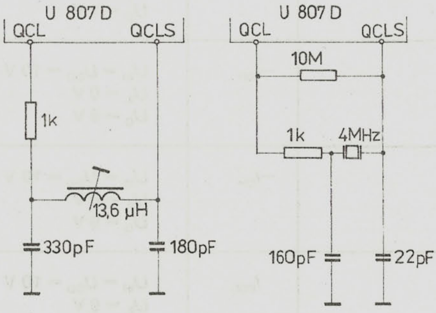
V prípade stlačenia tlačidla je vnútorný blokovací signál QCLX na nízkej úrovni a začína kmitať oscilátor. Vonkajšie zapojenie vstupu QCLS a vstupu QCL môže byť voliteľne realizované kryštálom 4 MHz alebo odpovedajúceho dimenzovaným rezonančným LC obvodom.
6stupňový preddelič vyrába vnútornú taktovaciu frekvenciu 62,5 kHz. Ak je riadiaci vstup MOA na vysokej úrovni, preddelič je vyradený z činnosti, na vstup QCLS je možno pripojiť priamo vnútornú taktovaciu frekvenciu 62,5 kHz. Tento spôsob práce sa využíva pre priame spojenie U 807D s U 806D v prípade miestneho ovládania. Oba obvody sa budia tým istým zdrojom taktovacej frekvencie. Na definovanie spôsobu práce slúžia vstupy MOA, MOB a MOC (viď tab. 3). Vstupom MOC sa volí riadiaci bit ,,S" vysielaného 7bitového slova.

Impulzne polohový modulátor

Na kódovanie vysielaných signálov sa používa impulzne polohová modulácia. Na vytvorenie linárnej kódovej informácie slúžia rozlične dlhé odstupy skupín impulzov t_D, ktoré sa vysielajú časovo zoradené do jedného 7bitového slova. Z dôvodu techniky prijímania tohoto signálu je výstupný signál dodatočne vzorkovaný tak, že vznikajú skupiny impulzov dĺžky t_{pw}. Okrem odstupov impulzov pre log 1 a log Ø ($t_{DØ}$, t_{D1}) sú definované odstupy impulzov t_{DW} a t_{DS}. Odstup medzi slovami t_{DW} slúži na oddelenie bezprostredne za sebou vysielaných 7bitových slov. Pri krátkodobom uvoľnení ($t \leq 19\ t_{VD}$) stlačeného tlačidla a následnom stlačení toho istého alebo iného tlačidla vkladá sa medzi slová odstup dvojslov t_{DS}. Tak rozliši prijímač trvalý povel od opakovaného. Časové intervaly sú v pomeroch $t_{DO} : t_{D1} : t_{DW} : t_{DS} = 5 : 7 : 14 : 19$ pri miestnom i diaľkovom ovládaní. Na obrázkoch 6 a 7 sú časové priebehy a rozdiely signálov REMO v činnostiach: ,,Diaľkové ovládanie infračerveným svetlom" a ,,miestne ovládanie".

Riadenie výstupných signálov

Vysielanie impulzne-polohovo modulovaných signálov prebieha sériovo 7bitovými slovami v pozadí:
S, A, B, C, D, E, F, kde S je riadiaci bit, ktorého logická úroveň sa určuje nastavením riadiaceho vstupu MOC.
Bity A až F reprezentujú 6bitové povely TBUS kódu.
Vysielanie 7bitového slova sa opakuje pokiaľ je stlačené tlačidlo príslušného povelu, minimálne však jedenkrát.



Menovité hodnoty dynamické:

Názov	Označenie	min.	max.	Jednotka
Taktovacia frekvencia	f_C	56,25	68,8	kHz
Strieda	t/T	0,4	0,6	
Doba nábehu, doba poklesu	t_r; t_f		1	μs

Medzné hodnoty: $\vartheta_a = 0$ až 70 °C

Názov	Označenie	min.	max.	Jednotka
Napájecie napätie	U_{DD}	−0,3	11	V
Vstupné napätie	U_I	−0,3	U_{DD}	V
Vstupný prúd	$\|I_I\|$		2	mA
Výstupný prúd	$\|I_O\|$		10	mA
Stratový výkon	P_O		50	mW
Stratový výkon	P_{tot}		300	mW
Rozsah pracov. teplôt	ϑ_a	0	70	°C
Rozsah skladov. teplôt	ϑ_{stg}	−55	125	°C

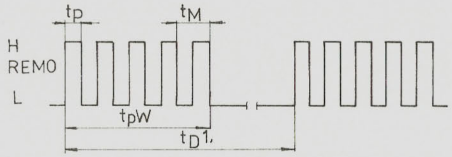
Menovité hodnoty statické: $\vartheta_a = 25$ °C; U_{SS} 0 V

Názov	Ozn.	Podmienky	min.	max.	Jedn.
Vstupný zbytkový prúd MOA, MOB, MOC, QCLS	$\|I_{IR}\|$	$U_I = 0$V; $U_I = 10$ V $U_{DD} = 10$ V I_O 0 mA		1	μA
Vstupný prúd $\overline{\text{SEN0}}$ až $\overline{\text{SEN7}}$	$-I_I$	$U_I = 0$ V $U_{DD} = 10$ V	20	250	μA
Výstupný prúd $\overline{\text{DRV0}}$ až $\overline{\text{DRV7}}$ REMO, QCL	I_{OL}	$U_{DD} = 7$ V $U_{IL} = 0$ V $U_{IH} = 7$ V $U_O = 1$ V	1,3		mA
Výstupný prúd REMO	$-I_{OH}$	$U_{IH} = U_{DD} = 10$ V $U_{IL} = 0$ V $U_O = 9$ V	2,7		mA
Výstupný prúd QCL	$-I_{OH}$	$U_{IH} = U_{DD} = 10$ V $U_{IL} = 0$ V $U_O = 9$ V	0,6		mA
Prúdový odber	I_{DDO}	$U_{IH} = U_{DD} = 10$ V $U_{IL} = 0$ V $U_O = 0$ mA		1	μA
Funkčnosť U_B min.[2])	U_{OL} U_{OH}	$U_{DD} = 7$ V $U_{IL} = 2,1$ V $U_{IH} = 4,9$ V	 6	1	V
Funkčnosť pri U_B max.	U_{OL} U_{OH}	$U_{DD} = 10$ V $U_{IL} = 3$ V $U_{IH} = 7$ V	 9	1	V

[2]) Merané: pri $f_O = 625$ kHz, $t/I = 0,5$ v prevádzke „miestne ovládanie".
pri $f_O = 4$ MHz v prevádzke „diaľkové ovládanie infračerveným svetlom".

MOA	MOB	MOC	Funkcia	Riadiaci bit
0	0	0	Nulovanie	–
1	0	0	Testovanie	0/1
0	1	0	Prenos infračerveným svetlom	0
1	1	0	Miestne ovládanie	0
0	0	1	Testovanie	1
1	0	1	Testovanie	0/1
0	1	1	Prenos infračerveným svetlom	1
1	1	1	Miestne ovládanie	1

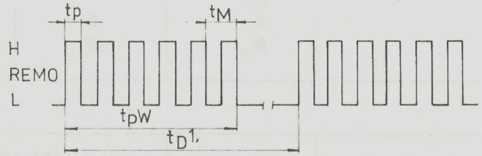
Definícia výstupných signálov U 807D, spôsob prevádzky: ,,miestne ovládanie"



Taktovacia perióda $t_C = 16\ \mu s$
Časová jednotka $t_{UD} = 64\ t_C$
Dĺžka impulzu $t_P = t_C$
Perioda skupín impulzov $t_M = 2\ t_C$
Dĺžka skupiny impulzov $t_{PW} = 4{,}5\ t_M$

Kódovaná logická nula $t_{DD} = 5\ t_{UD}$
Kódovaná logická jednotka $t_{D1} = 7\ t_{UD}$
Odstup slov $t_{DW} = 14\ t_{UD}$
Odstupov dvojslov $t_{DS} = 19\ t_{UD}$

Definícia výstupných signálov U 807D 1), spôsob prevádzky: ,,diaľkové ovládanie infračerveným svetlom"



Taktovacia perióda $t_C = 250$ ns
Časová jednotka $t_{UD} = 4096\ t_Q$
Dĺžka impulzu $t_P = 56\ t_Q$
Perioda skupín impulzov $t_M = 112\ t_Q$
Dĺžka skupiny impulzov $t_{PW} = 5{,}5\ t_M$

Kódovaná logická nula $t_{DD} = 5\ t_{UD}$
Kódovaná logická jednotka $t_{D1} = 7\ t_{UD}$
Odstup slov $t_{DW} = 14\ t_{UD}$
Odstupov dvojslov $t_{DS} = 19\ t_{UD}$

UCY 75451N DVOJICE BUDIČŮ PERIFÉRIE

Obvod obsahuje dvojici dvouvstupových hradel NAND a dvojici tranzistorů středního výkonu. Obvod realizuje funkci AND.

POUZDRO: DIL 8 – plastové pouzdro s 2× čtyřmi vývody ve dvou řadách.

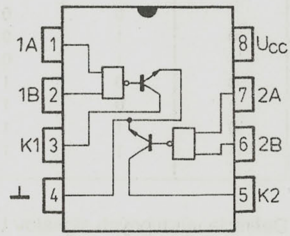
Na vývod č. 8 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{CC}.

Na vývod č. 4 se připojuje záporný pól napájecího zdroje ⊥.

Hmotnost: max. 1 g.

Zahraniční analog: SN 75451N

Země dovozu: PLR



Zapojení vývodů

A, B – datové vstupy
K1 – kolektor prvního tranzistoru
K2 – kolektor druhého tranzistoru

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}		7	V
Vstupní napětí	U_{IM}		5,5	V
Vstupní proud	$-I_I$		12	mA
Výstupní proud	I_O		300	mA
Výstupní napětí	U_O		30	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	0	70	°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	−55	+125	°C

Charakteristické údaje:

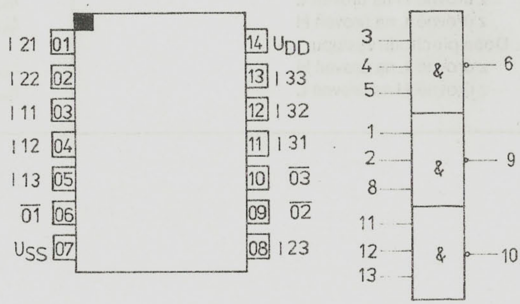
		min.–max.	
Statické parametry:			
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Odběr proudu – úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 0$ V	I_{CCL}	≤65	mA
Odběr proudu – úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 5$ V	I_{CCH}	≤11	mA
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní naptí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Zbytkový výstupní proud			
$U_{CC} = 4{,}75$ V; $U_I = 2$ V; $U_O = 30$ V	I_{OR}	≤100	μA
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{CC} = 4{,}75$ V; $U_I = 0{,}8$ V			
$I_{OL} = 100$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
$I_{OL} = 300$ mA	U_{OL}	≤0,7	V
Vstupní proud – úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V			
$U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40	μA
$U_I = 5{,}5$ V	I_{IH}	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V; $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Vstupní záchytné napětí			
$U_{CC} = 4{,}75$ V; $I_I = -12$ mA	$-U_D$	≤1,5	V

Dynamické parametry: $U_{CC} = 5$ V; $I_C = 200$ mA $C_L = 15$ pF; $R_L = 50\ \Omega$; $\vartheta_a = +25$ °C		min.–max.	
Doba zpoždění signálu při změně logické úrovně na vstupu			
z úrovně H na úroveň L	t_{PHL}	≤25	ns
z úrovně L na úroveň H	t_{PLH}	≤25	ns
Doba přechodu výstupu			
z úrovně L na úroveň H	t_{TLH}	≤12	ns
z úrovně H na úroveň L	t_{THL}	≤12	ns

Unipolární řada CMOS 10.2.3

V 4023D TROJICE TŘÍVSTUPOVÝCH LOGICKÝCH ČLENŮ NAND

I_{21}, I_{22} — výstupy, hradlo 2
I_{11}, I_{12}, I_{13} — výstupy, hradlo 1
I_{23} — výstup, hradlo 2
O_2 — vstup, hradlo 2
O_3 — vstup, hradlo 3
I_{31}, I_{32}, I_{33} — výstup, hradlo 3
O_1 — vstup hradla 1
U_{SS} — zemniaci bod
U_{DD} — napájacie napätie



Zapojenie vývodov

PUZDRO: DIL — 14
Zahraničný analóg: CD 4023D
Zem dovozu: NDR

Medzné hodnoty:

		min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}	U_{SS} −0,5	U_{SS} +18	V
Vstupné napätie	U_I	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Výstupné napätie	U_O	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Vstupný prúd	$\|I_I\|$		10	mA
Celkový stratový výkon	P_{tot}		150 [1] 300 [2]	mW mW
Stratový výkon na výstupný tranzistor	P_v		100	mW
Teplota skladovania	ϑ_{stg}	−55	125	°C
Teplota okolia	ϑ_a	−40	85	°C
Zaťažovacia kapacita na výstup	C_L		5	nF

[1] $\vartheta_a = 85$ °C [2] $\vartheta_a = -40 \dots +70$ °C

Statické hodnoty: $U_{SS} = 0$ V; $\vartheta_a = -40 \dots +85$ °C; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD} $|I_O| < 1$ μA

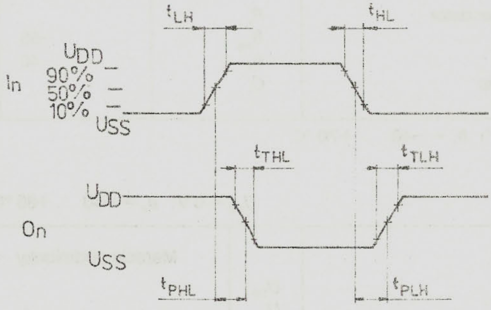
		Meracie podmienky	min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}		3	15	V
Vstupné napätie	U_I		0	U_{DD}	V
Napätie na vstupe pre úroveň H	U_{IH}	$U_{DD} = 5$ V	3,5		V
		$U_{DD} = 10$ V	7		V
		$U_{DD} = 15$ V	11		V
Napätie na vstupe pre úroveň L	U_{IL}	$U_{DD} = 5$ V		1,5	V
		$U_{DD} = 10$ V		3	V
		$U_{DD} = 15$ V		4	V

		Meracie podmienky	min.	max.	
Vstupný prúd	I_{IH}	$U_I = U_{DD} = 15$ V		1	μA
	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 15$ V; $U_I = 0$ V		1	μA
Výstupné napätie pre úroveň L naprázdno	U_{OL}	$U_{DD} = 5 \ldots 15$ V		0,05	V
Výstupné napätie pre úroveň H naprázdno	U_{OH}	$U_{DD} = 5$ V	4,95		V
		$U_{DD} = 10$ V	9,95		V
		$U_{DD} = 15$ V	14,95		V
Výstupný prúd pre úroveň L	I_{OL}	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OL} = 0{,}4$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OL} = 0{,}5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OL} = 1{,}5$ V	2,4		mA
Výstupný prúd pre úroveň H	$-I_{OH}$	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OL} = 4{,}6$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OL} = 9{,}5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OL} = 13{,}5$ V	2,4		mA
Vstupná kapacita	C_I			7,5	pF
Prúdový odber v kľudovom stave	I_{DD}	$U_{DD} = 5$ V		7,5	μA
		$U_{DD} = 10$ V		15	μA
		$U_{DD} = 15$ V		30	μA

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = 25$ °C; U_{SS} 0 V; $C_L = 50$ pF; $U_{IL} = 0$ V; vstupný impulz: t_r, $t_f = 20$ ns

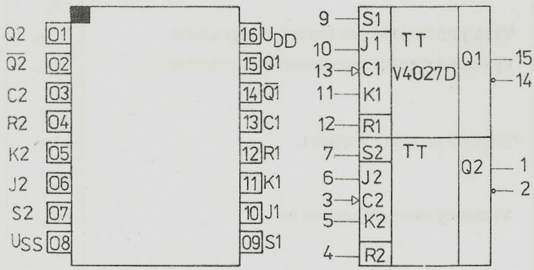
Doba nárastu čela a poklesu tylu výstupného impulzu	t_{TLH} t_{THL}	$U_{IH} = U_{DD} = 5$ V		200	ns
		$U_{IH} = U_{DD} = 10$ V		100	ns
		$U_{IH} = U_{DD} = 15$ V		80	ns
Oneskorenie výstupného impulzu	t_{DLH} t_{DHL}	$U_{IH} = U_{DD} = 5$ V		140	ns
		$U_{IH} = U_{DD} = 10$ V		60	ns
		$U_{IH} = U_{DD} = 15$ V		50	ns

Definícia dynamických hodnôt:



V 4027D DVOJICA KLOPNÝCH OBVODOV

O_2, Q_2	— výstup
C_2	— hodinový výstup
R_2	— RESET
K_2, J_2	— vstupy
S_2	— vstup pre nastavenie
U_{SS}	— zemniaci bod
U_{DD}	— napájacie napätie
Q_1, Q_2	— výstupy
C_1	— hodinový vstup
R_1	— RESET
K_1, J_1	— výstupy
S_1	— vstup pre nastavenie



Zapojenie vývodov

PUZDRO: DIL – 16

Zahraničný analóg: CD 4027B

Zem dovozu: NDR

Medzné hodnoty:

		min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}	U_{SS} –0,5	U_{SS} +18	V
Vstupné napätie	U	U_{SS} –0,5	U_{DD} +0,5	V
Výstupné napätie	U_O	U_{SS} –0,5	U_{DD} +0,5	V
Vstupný prúd	$\lvert I_I \rvert$		10	mA
Celkový stratový výkon	P_{tot}		150¹)	mW
			300²)	mW
Stratový výkon na výstupný tranzistor	P_v		100	mW
Teplota skladovania	ϑ_{stg}	–55	125	°C
Teplota okolia	ϑ_a	–40	85	°C
Zaťažovacia kapacita na výstup	C_L		5	nF

¹) $\vartheta_a = 85$ °C ²) $\vartheta_a = -40 \dots +70$ °C

Statické hodnoty: $U_{SS} = 0$ V; $\vartheta_a = -40 \dots +85$ °C; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD} $\lvert I_O \rvert < 1$ µA

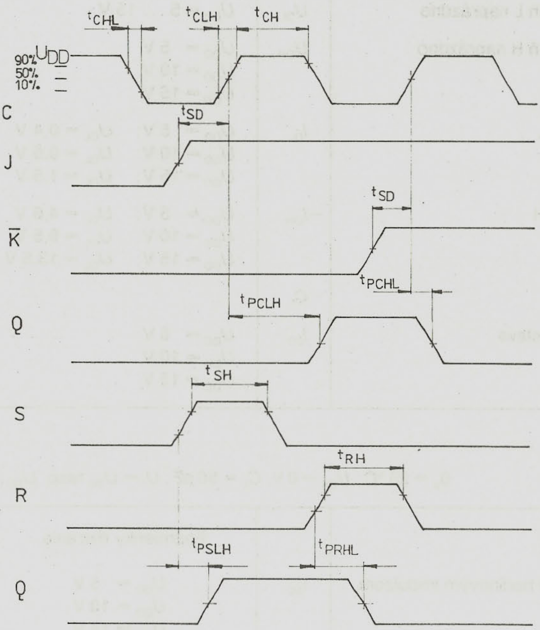
		Meracie podmienky	min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}		3	15	V
Vstupné napätie	U_I		0	U_{DD}	V
Napätie na vstupe pre roveň H	U_{IH}	$U_{DD} = 5$ V	3,5		V
		$U_{DD} = 10$ V	7		V
		$U_{DD} = 15$ V	11		V
Napätie na vstupe pre úroveň L	U_{IL}	$U_{DD} = 5$ V		1,5	V
		$U_{DD} = 10$ V		3	V
		$U_{DD} = 15$ V		4	V
Vstupný prúd	I_{IH}	$U_I = U_{DD} = 15$ V		1	µA
	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 15$ V; $U_I = 0$ V		1	µA

Výstupné napätie pre úroveň L naprázdno	U_{OL}	$U_{DD} = 5 \ldots 15$ V		0,05	V
Výstupné napätie pre úroveň H naprázdno	U_{OH}	$U_{DD} = 5$ V	4,95		V
		$U_{DD} = 10$ V	9,95		V
		$U_{DD} = 15$ V	14,95		V
Výstupný prúd pre úroveň L	I_{OL}	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OL} = 0{,}4$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OL} = 0{,}5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OL} = 1{,}5$ V	2,4		mA
Výstupný prúd pre úroveň H	$-I_{OH}$	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OL} = 4{,}6$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OL} = 9{,}5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OL} = 13{,}5$ V	2,4		mA
Vstupná kapacita	C_I			7,5	pF
Prúdový odber v kľudovom stave	I_{DD}	$U_{DD} = 5$ V		30	µA
		$U_{DD} = 10$ V		60	µA
		$U_{DD} = 15$ V		120	µA

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = 25$ °C; $U_{SS} = 0$ V, $C_L = 50$ pF; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD}; $|I_O| > 1$ µA, $t_{LH} = t_{HL} = 20$ ns

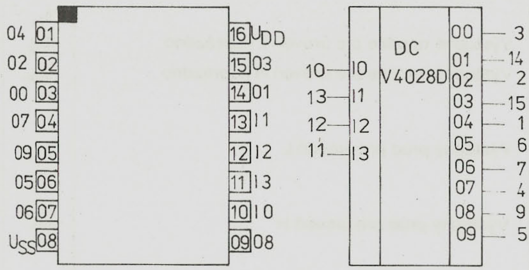
		Podmienky merania	min.	max.	
Predstih dat na vstupe pred hodinovým impulzom	t_{SD}	$U_{DD} = 5$ V	200		ns
		$U_{DD} = 10$ V	75		ns
		$U_{DD} = 15$ V	50		ns
Šírka hodinového impulzu	t_{CH}	$U_{DD} = 5$ V	140		ns
		$U_{DD} = 10$ V	60		ns
		$U_{DD} = 15$ V	40		ns
Doba nárastu čela a zostupu tyla hodinových impulzov	t_{Cr}, t_{Cf}	$U_{DD} = 5$ V		15	µs
		$U_{DD} = 10$ V		4	µs
		$U_{DD} = 15$ V		1	µs
Frekvencia hodinových impulzov	f_C	$U_{DD} = 5$ V		3,5	µs
		$U_{DD} = 10$ V		8	µs
		$U_{DD} = 15$ V		12	µs
Šírka nastavovacieho impulzu	t_{SH}	$U_{DD} = 5$ V	180		ns
		$U_{DD} = 10$ V	80		
Šírka nulovacieho impulzu	t_{RH}	$U_{DD} = 15$ V	50		ns
Doba oneskorenia C → Q, $\overline{Q}$	t_{DCHL}, t_{DCLH}	$U_{DD} = 5$ V		300	ns
S → Q	t_{DSHL}	$U_{DD} = 10$ V		130	ns
R → $\overline{Q}$	t_{DRLH}	$U_{DD} = 15$ V		90	ns
Doba oneskorenia		$U_{DD} = 5$ V		400	ns
S → $\overline{Q}$	t_{DSHL}	$U_{DD} = 10$ V		170	ns
R → Q	t_{DRHL}	$U_{DD} = 15$ V		120	ns
Doba nárastu čela a zostupu tyla výstupného impulzu	t_{THL}, t_{TLH}	$U_{DD} = 5$ V		200	ns
		$U_{DD} = 10$ V		100	ns
		$U_{DD} = 15$ V		80	ns

Definícia dynamických hodnôt:



V 4028D BCD/DEKADICKÝ DEKODÉR

04, 02, 00, 07, 09, 05, 06 — výstupy
U_{SS} — zemniaci bod
U_{DD} — napájacie napätie
03, 01 — výstupy
I1, I2, I3, I0 — vstupy
08 — výstup



Zapojenie vývodov

PUZDRO: DIL — 16
Zahraničný analóg: CD 4028B
Zem dovozu: NDR

Medzné hodnoty:

		min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}	U_{SS} −0,5	U_{SS} +18	V
Vstupné napätie	U	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Výstupné napätie	U_{0}	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Vstupný prúd	$\|I_{I}\|$		10	mA
Celkový stratový výkon	P_{tot}		150[1]) 300[2])	mW mW
Stratový výkon na výstupný tranzistor	P_{v}		100	mW
Teplota skladovania	ϑ_{stg}	−55	125	°C
Teplota okolia	ϑ_{a}	−40	85	°C
Zaťažovacia kapacita na výstup	C_{L}		5	nF

[1]) $\vartheta_a = 85$ °C [2]) $\vartheta_a = -40 \dots +70$ °C

Statické hodnoty: $U_{SS} = 0$ V; $\vartheta_a = -40 \dots +85$ °C; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD} $|I_O| < 1$ μA

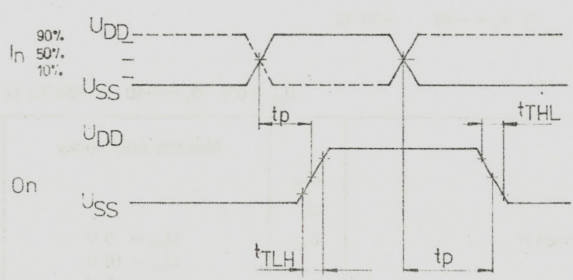
		Meracie podmienky	min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}		3	15	V
Vstupné napätie	U_{I}		0	U_{DD}	V
Napätie na vstupe pre úroveň H	U_{IH}	$U_{DD} = 5$ V	3,5		V
		$U_{DD} = 10$ V	7		V
		$U_{DD} = 15$ V	11		V
Napätie na vstupe pre úroveň L	U_{IL}	$U_{DD} = 5$ V		1,5	V
		$U_{DD} = 10$ V		3	V
		$U_{DD} = 15$ V		4	V

		Meracie podmienky	min.	max.	
Vstupný prúd	I_{IH}	$U_I = U_{DD} = 15$ V		1	µA
	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 15$ V; $U_I = 0$ V		1	µA
Výstupné napätie pre úroveň L naprázdno	U_{OL}	$U_{DD} = 5 \ldots 15$ V		0,05	V
Výstupné napätie pre úroveň H naprázdno	U_{OH}	$U_{DD} = 5$ V	4,95		V
		$U_{DD} = 10$ V	9,95		V
		$U_{DD} = 15$ V	14,95		V
Výstupný prúd pre úroveň L	I_{OL}	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OL} = 0,4$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OL} = 0,5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OL} = 1,5$ V	2,4		mA
Výstupný prúd pre úroveň H	$-I_{OH}$	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OL} = 4,6$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OL} = 9,5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OL} = 13,5$ V	2,4		mA
Vstupná kapacita	C_I			7,5	pF
Prúdový odber v kludovom stave	I_{DD}	$U_{DD} = 5$ V		150	µA
		$U_{DD} = 10$ V		300	µA
		$U_{DD} = 15$ V		600	µA

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = 25$ °C; U_{SS} 0 V; $C_L = 50$ pF; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD}; $|I_O| < 1$ µA; t_{LH} $t_{HL} = 20$ ns

		Podmienky merania	max.	
Oneskorenie výstupu voči vstupnému signálu $I_n \rightarrow O_n$	t_{PHL}	$U_{DD} = 5$ V	350	ns
		$U_{DD} = 10$ V	160	ns
		$U_{DD} = 15$ V	120	ns
Doba oneskorenia $I_n \rightarrow O_n$	t_{PLH}	$U_{DD} = 5$V	350	ns
		$U_{DD} = 10$ V	160	ns
		$U_{DD} = 15$ V	120	ns
Doba návratu čela a zostupu tyla výstupného impulzu	t_{TLH} t_{THL}	$U_{DD} = 5$ V	200	ns
		$U_{DD} = 10$ V	100	ns
		$U_{DD} = 15$ V	80	ns

Definícia dynamických hodnôt:



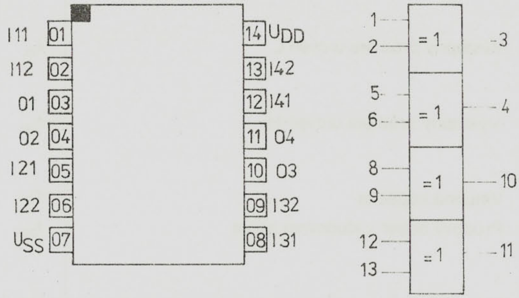
V 4030D ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH LOGICKÝCH ČLENŮ EXCLUSIVE-OR

Štvorica dvojstupových členov EXCLUSIVE-OR.
Každý člen má samostatné vstupy
a samostatný výstup.
Logická funkcia: Y = A + B

PUZDRO: DIL – 14

Zahraničný analóg: CD 4030B

Zem dovozu: NDR



Zapojenie vývodov

I — vstupy
O — výstupy
U_{DD} — kladné napájacie napätie
U_{SS} — zemniaci bod

Medzné hodnoty:

		min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}	U_{SS} –0,5	U_{SS} +18	V
Vstupné napätie	U	U_{SS} –0,5	U_{DD} +0,5	V
Výstupné napätie	U_O	U_{SS} –0,5	U_{DD} +0,5	V
Vstupný prúd	$\|I_I\|$		10	mA
Celkový stratový výkon	P_{tot}		150 [1]	mW
			300 [2]	mW
Stratový výkon na výstupný tranzistor	P_v		100	mW
Teplota skladovania	ϑ_{stg}	–55	125	°C
Teplota okolia	ϑ_a	–40	85	°C
Zaťažovacia kapacita na výstup	C_L		5	nF

[1] $\vartheta_a = 85$ °C
[2] $\vartheta_a = -40 \dots +70$ °C

Statické hodnoty: $U_{SS} = 0$ V; $\vartheta_a = -40 \dots +85$ °C; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD} $|I_O| < 1$ μA

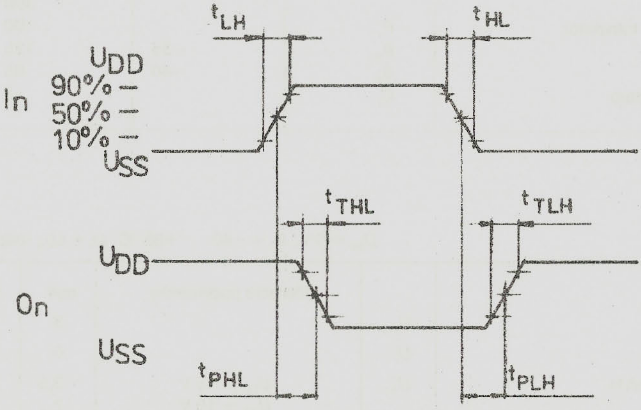
		Meracie podmienky	min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}		3	15	V
Vstupné napätie	U_I		0	U_{DD}	V
Napätie na vstupe pre úroveň H	U_{IH}	$U_{DD} = 5$ V	3,5		V
		$U_{DD} = 10$ V	7		V
		$U_{DD} = 15$ V	11		V
Napätie na vstupe pre úroveň L	U_{IL}	$U_{DD} = 5$ V		1,5	V
		$U_{DD} = 10$ V		3	V
		$U_{DD} = 15$ V		4	V
Vstupný prúd	I_{IH}	$U_I = U_{DD} = 15$ V		1	μA
	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 15$ V; $U_I = 0$ V		1	μA
Výstupné napätie pre úroveň L naprázdno	U_{OL}	$U_{DD} = 5 \dots 15$ V		0,05	V

		Meracie podmienky	min.	max.	
Výstupné napätie pre úroveň H naprázdno	U_{OH}	U_{DD} = 5 V	4,95		V
		U_{DD} = 10 V	9,95		V
		U_{DD} = 15 V	14,95		V
Výstupný prúd pre úroveň L	I_{OL}	U_{DD} = 5 V U_{OL} = 0,4 V	0,4		mA
		U_{DD} = 10 V; U_{OL} = 0,5 V	0,9		mA
		U_{DD} = 15 V; U_{OL} = 1,5 V	2,4		mA
Výstupný prúd pre úroveň H	$-I_{OH}$	U_{DD} = 5 V; U_{OL} = 0,4 V	4,6		mA
		U_{DD} = 10 V; U_{OL} = 0,5 V	9,5		mA
		U_{DD} = 15 V; U_{OL} = 1,5 V	13,5		mA
Vstupná kapacita	C_I			7,5	pF
Prúdový odbeт v kľudovom stave	I_{DD}	U_{DD} = 5 V		7,5	µA
		U_{DD} = 10 V		15	µA
		U_{DD} = 15 V		30	µA

Dynamické hodnoty: ϑ_a = 25 °C; U_{SS} 0 V; C_L = 50 pF; U_{IL} = 0 V; vstupný impulz: t_r, t_f = 20 ns

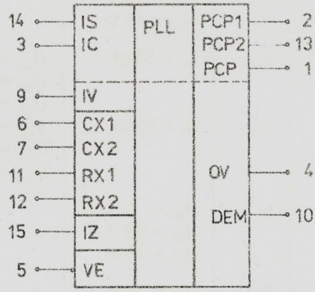
Doba nárastu čela a poklesu tyla výstupného impulzu	t_{TLH} t_{THL}	$U_{IH} = U_{DD}$ = 5 V	200	ns
		$U_{IH} = U_{DD}$ = 10 V	100	ns
		$U_{IH} = U_{DD}$ = 15 V	80	ns
Oneskorenie výstupu voči vstupnému signálu	t_{PLH} t_{PHL}	$U_{IH} = U_{DD}$ = 5 V	220	ns
		$U_{IH} = U_{DD}$ = 10 V	100	ns
		$U_{IH} = U_{DD}$ = 15 V	75	ns

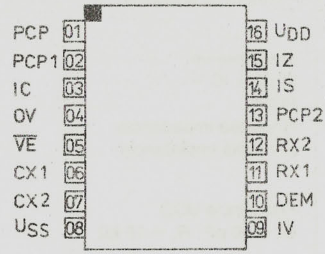
Definícia dynamických hodnôt:



V 4046D OBVOD PRE FÁZOVÝ ZÁVES

PCP — výstup fázových impulzov
PCP1 — výstup komparátorov I
IC — vstup signálu IC
OV — výstup oscilátoru
VE — vstup blokovania
CX1 — prípoj kondenzátora
CX2 — prípoj kondenzátora
IV — vstup riadiaceho napätie oscilátora
DEM — výstup emitor. sledovača
RX1 — prípoj odporu R_1
RX2 — prípoj odporu R_2
PCP2 — výstup komparátora II
IS — vstup signálu IS
IZ — stabilizačná dióda
U_{DD} — kladné napájacie napätie
U_{SS} — zemniaci bod





Zapojenie vývodov

Zahraničný analóg: CD 4046B

Zem dovozu: NDR

PUZDRO: DIL — 16

Medzné hodnoty:

		min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}	U_{SS} −0,5	U_{SS} +18	V
Vstupné napätie	U	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Výstupné napätie	U_0	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Vstupný prúd	$\|I_I\|$		10	mA
Celkový stratový výkon	P_{tot}		150[1]	mW
			300[2]	mW
Stratový výkon na výstupný tranzistor	P_v		100	mW
Teplota skladovania	ϑ_{stg}	−55	125	°C
Teplota okolia	ϑ_a	−40	85	°C
Zaťažovacia kapacita na výstup	C_L		5	nF

[1]) $\vartheta_a = 85$ °C [2]) $\vartheta_a = -40 \ldots +70$ °C

Statické hodnoty: $U_{SS} = 0$ V; $\vartheta_a = -40 \ldots +85$ °C; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD} $|I_O| < 1$ µA

			min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}		3	18	V
	U_{DD}	PLL-režim	5	15	V
Vstupná citlivosť vstupu IS	I_{ISSS}	$U_{DD} = 5$ V	360		mV
		$U_{DD} = 10$ V	660		mV
		$U_{DD} = 15$ V	1800		mV
Vstupný odpor	R_{IS}	$U_{DD} = 5$ V	750		kΩ
		$U_{DD} = 10$ V	200		kΩ
		$U_{DD} = 15$ V	100		kΩ
Napäťový posuv emitorového sledovača	U_{OFFDEM}	$U_{DD} = 5$ V		2,5	V
		$U_{DD} = 10$ V		2,5	V
		$U_{DD} = 15$ V		2,5	V
Napätie Zenerovej diódy	U_Z		5	8	V

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = 25\ °C$; $U_{SS} = 0\ V$; $t_{LH} = t_{HL} = 20\ ns$; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD}

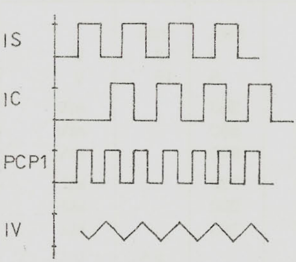
Doba nárastu čela a zostupu tyla výstupných impulzov	t_{TLH} t_{THL}	$U_{DD} = 5\ V$			200	ns
		$U_{DD} = 10\ V$			100	ns
		$U_{DD} = 15\ V$			80	ns
Oneskorenie IS resp. IC → PCP2 H/vysoká impedancia	t_{P2HZ}	$C_L = 50\ pF$	$U_{DD} = 5\ V$		450	ns
			$U_{DD} = 10\ V$		200	ns
			$U_{DD} = 15\ V$		190	ns
L/vysoká impedancia	t_{P2LZ}	$C_L = 50\ pF$	$U_{DD} = 5\ V$		570	ns
			$U_{DD} = 10\ V$		260	ns
			$U_{DD} = 15\ V$		190	ns
Frekvencia UCO $C_1 = 50\ pF$; $R_1 = 10\ k\Omega$	f_0	$U_{DD} = 5\ V$		0,3		MHz
		$U_{DD} = 10\ V$		0,6		MHz
		$U_{DD} = 15\ V$		0,8		MHz
Dynamický stratový výkon	P_{VDVCO}	$U_{DD} = 5\ V$			140	μW
		$U_{DD} = 10\ V$			1 600	μW
		$U_{DD} = 15\ V$			6 000	μW
Doba nárastu čela a zostupu tyla vstupného signálu na vstupe IS	t_{ISLH} t_{ISHL}	$U_{DD} = 5\ V$			50	μs
		$U_{DD} = 10\ V$			1	μs
		$U_{DD} = 15\ V$			0,3	μs
Doba nárastu čela a zostupu tyla vstupného signálu na vstupe IC	t_{ICLH} t_{ICHL}	$U_{DD} = 5\ V$			500	μs
		$U_{DD} = 10\ V$			20	μs
		$U_{DD} = 15\ V$			2,5	μs

Hodnoty externých súčiastok oscilátora:

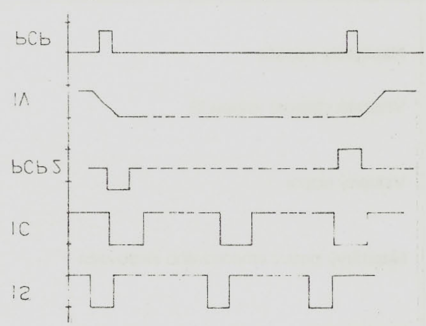
		min.	max.	
R 1		5	$1 . 10^3$	kΩ
R 2		5	$1 . 10^3$	kΩ
C 1	$U_{DD} \geqq 3\ V$	100		pF
	$U_{DD} \geqq 10\ V$	50		pF
R 4		5	$1 . 10^3$	kΩ

Funkčný priebeh fázového závesu:

Pri využití fázového komparátora I



Pri využití fázového komparátora II

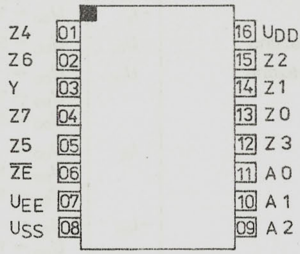


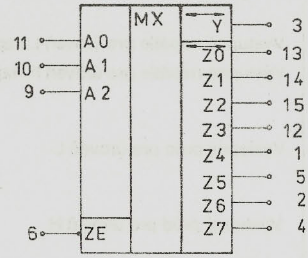
V 4051 D OSMIKANÁLOVÝ ANALOGOVÝ MULTIPLEXER/ /DEMULTIPLEXER

Osemkanálový analógový adresovateľný multiplexer.

PUZDRO: DIL – 16
Zahraničný analóg:
Zem dovozu: NDR

A0, A1, A2 – adresové vstupy
Z0 . . . Z7 – vstupy/výstupy
ZE – hradiaci vstup
Y – vstup/výstup spoločný
U_{DD} – kladné napájacie napätie
U_{EE} – záporné napájacie napätie
U_{SS} – zemniaci bod





Zapojenie vývodov

Medzné hodnoty:

		min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}	U_{SS} −0,5	U_{SS} +18	V
Vstupné napätie	U_R	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Výstupné napätie	U_O	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Vstupný prúd	$\lvert I_I \rvert$		10	mA
Celkový stratový výkon	P_{tot}		150 ¹)	mW
			300 ²)	mW
Stratový výkon na výstupný tranzistor	P_v		100	mW
Teplota skladovania	ϑ_{stg}	−55	125	°C
Teplota okolia	ϑ_a	−40	85	°C
Zaťažovacia kapacita na výstup	C_L		5	nF
Napájacie napätie	U_{DD}	U_{EE} −0,5	U_{EE} +18	V
Vzťažný potenciál pre riadiace signály	U_{SS}	U_{EE} −18	U_{DD} +0,5	V
Vstupné napätie riadiacich signálov	U_{IS}	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Vstupné napätie datových signálov	U_{ID}	U_{EE} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Výstupné napätie	U_O	U_{EE} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Zaťažovací odpor	R_L	100		Ω
Vstupný prúd datových vstupov (zopnutý kanál)	$\lvert I_{IS} \rvert$		25	mA
Vstupný prúd	$\lvert I_{IDZ} \rvert$		10	mA

¹) $\vartheta_a = 85$ °C ²) $\vartheta_a = -40 \dots +70$ °C

Statické hodnoty: ($U_{SS} = 0$ V; $\vartheta_a = -40 \dots +85$ °C; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD} $\lvert I_O \rvert < 1$ μA)

		Meracie podmienky	min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}		3	15	V
Vstupné napätie	U_I		0	U_{DD}	V
Napätie na vstupe pre úroveň H	U_{IH}	$U_{DD} = 5$ V	3,5		V
		$U_{DD} = 10$ V	7		V
		$U_{DD} = 15$ V	11		V
Napätie na vstupe pre úroveň L	U_{IL}	$U_{DD} = 5$ V		1,5	V
		$U_{DD} = 10$ V		3	V
		$U_{DD} = 15$ V		4	V

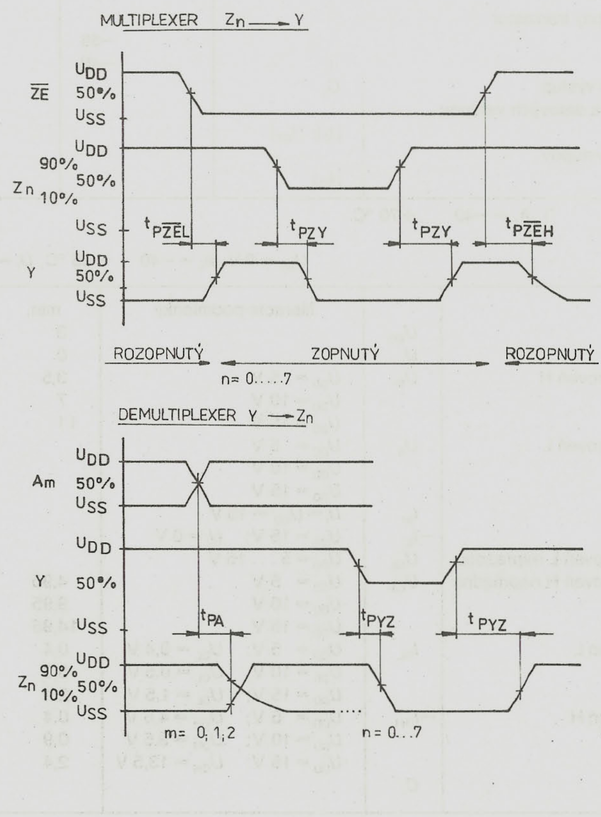
		Meracie podmienky	min.	max.	
Vstupný prúd	I_{IH}	$U_I = U_{DD} = 15$ V		1	μA
	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 15$ V; $U_I = 0$ V		1	μA
Výstupné napätie pre úroveň L naprázdno	U_{OL}	$U_{DD} = 5 \ldots 15$ V		0,05	V
Výstupné napätie pre úroveň H naprázdno	U_{OH}	$U_{DD} = 5$ V	4,95		V
		$U_{DD} = 10$ V	9,95		V
		$U_{DD} = 15$ V	14,95		V
Výstupný prúd pre úroveň L	I_{OL}	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OL} = 0{,}4$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OL} = 0{,}5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OL} = 1{,}5$ V	2,4		mA
Výstupný prúd pre úroveň H	$-I_{OH}$	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OL} = 4{,}6$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OL} = 9{,}5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OL} = 13{,}5$	2,4 V		mA
Vstupná kapacita	C_I			7,5	pF
Prúdový odber v kľudovom stave	I_{DD}	$U_{DD} = 5$ V		150	μA
		$U_{DD} = 10$ V		300	μA
		$U_{DD} = 15$ V		600	μA
Vzťažný potenciál pre riadiace signály	U_{SS}		$U_{DD} - 15$	$U_{DD} - 3$	V
Vstupné napätie riadiacich signálov	U_{IS}		U_{SS}	U_{DD}	V
Vstupné napätie datových signálov	U_{ID}		0	U_{DD}	V
Vstupné napätie H riadiacich signálov	U_{ISH}	$U_{DD} = 5$ V	3,5		V
		$U_{DD} = 10$ V	7		V
		$U_{DD} = 15$ V	11		V
Vstupné napätie L riadiacich signálov	U_{ISL}	$U_{DD} = 5$ V		1,5	V
		$U_{DD} = 10$ V		3	V
		$U_{DD} = 15$ V		4	V
Odpor spínača v zopnutom stave	R_{ON}	$U = 5$ V		1 200	Ω
		$U_{DD} = 10$ V		520	Ω
		$U_{DD} = 15$ V		300	Ω
Vstupné kapacity	C_Z		10	pF	
	C_Y		60	pF	
	C_S		7,5	pF	

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = 25$ °C; $U_{SS} = U_{EE} = 0$ V; $t_{HL} = t_{LH} = 10$ ns; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD}

Oneskorenie	t_{PZYi}	$U_{DD} = 5$ V; $U_{EE} = 0$ V	60	ns
Zn → Y	t_{PYZ}	$R_L = 10$ kΩ; $U_{ID} = 5$ V		
Y → Zn		$U_{DD} = 10$ V; $U_{EE} = 0$ V	30	ns
		$R_L = 10$ kΩ; $U_{ID} = 10$ V		
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{EE} = 0$ V	20	ns
		$R_L = 10$ kΩ; $U_{ID} = 15$ V		
Oneskorenie	t_{PA}	$U_{DD} = 5$ V; $U_{EE} = 0$ V	720	ns
A0 . . . A2 → výstup		$U_{ID} = 5$ V		
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{EE} = 0$ V	320	ns
		$U_{ID} = 10$ V		
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{EE} = 0$ V	240	ns
		$U_{ID} = 15$ V		
		$U_{DD} = 5$ V; $U_{EE} = -5$ V	450	ns
		$U_{ID} = 5$ V		

Oneskorenie $\overline{ZE}$ → výstup zopnúť	$t_{PZ\overline{EL}}$	$U_{DD} = 5$ V; $U_{EE} = 0$ V $R_L = 10$ kΩ; $U_{ID} = 5$ V	720	ns
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{EE} = 0$ V $R_L = 10$ kΩ; $U_{ID} = 10$ V	320	ns
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{EE} = 0$ V $R_L = 10$ kΩ; $U_{ID} = 15$ V	240	ns
		$U_{DD} = 5$ V; $U_{EE} = -10$ V $R_L = 10$ kΩ; $U_{ID} = 5$ V	400	ns
Oneskorenie $\overline{ZE}$ → výstup vypnúť	$t_{PZ\overline{EH}}$	$U_{DD} = 5$ V; $U_{EE} = 0$ V $R_L = 0{,}3$ kΩ; $U_{ID} = 5$ V	450	ns
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{EE} = 0$ V $R_L = 0{,}3$ kΩ; $U_{ID} = 10$ V	210	ns
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{EE} = 0$ V $R_L = 0{,}3$ kΩ; $U_{ID} = 15$ V	160	ns
		$U_{DD} = 5$ V; $U_{EE} = -10$ V $R_L = 0{,}3$ kΩ; $U_{ID} = 5$ V	300	ns

Definícia dynamických hodnôt:



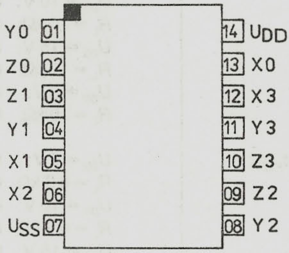
V 4066D ČTVEŘICE OBOUSMĚRNÝCH ANALOGOVÝCH SPÍNAČŮ

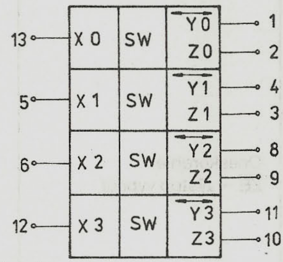
Štvorica nezávislých obojsmerných analógových spínačov. Každý spínač má riadiaci vstup a dva vstupy/výstupy CH. Privedením úrovne H na vstup E je spínač zopnutý, privedením úrovne L je spínač rozpojený.

PUZDRO: DIL — 14

Zahraničný analóg: CD 4066B

Zem dovozu: NDR





Zapojenie vývodov

Medzné hodnoty:

		min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}	U_{SS} −0,5	U_{SS} +18	V
Vstupné napätie	U	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Výstupné napätie	U_O	U_{SS} −0,5	U_{DD} +0,5	V
Vstupný prúd	$\|I_I\|$		10	mA
Celkový stratový výkon	P_{tot}		150[1]	mW
			300[2]	mW
Stratový výkon na výstupný tranzistor	P		100	mW
Teplota skladovania	ϑ_{stg}	−55	125	°C
Teplota okolia	ϑ_a	−40	85	°C
Zaťažovacia kapacita na výstup	C_L		5	nF
Vstupný prúd riadiacich a datových vstupov (vypnutý spínač)	$\|I_D\|$; $\|I_{DZ}\|$		10	mA
Vstupný prúd datových vstupov (zapnutý spínač)	$\|I_{ID}\|$		25	mA

[1]) $\vartheta_a = 85$ °C [2]) $\vartheta_a = -40 \ldots +70$ °C

Statické hodnoty: $U_{SS} = 0$ V; $\vartheta_a = -40 \ldots +85$ °C; $U_I = U_{SS}$ resp. U_{DD} $|I_O| < 1$ μA

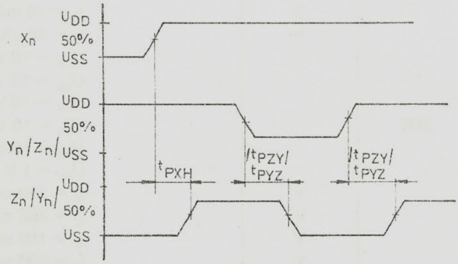
		Meracie podmienky	min.	max.	
Napájacie napätie	U_{DD}		3	15	V
Vstupné napätie	U_I		0	U_{DD}	V
Napätie na vstupe pre úroveň H	U_{IH}	$U_{DD} = 5$ V	3,5		V
		$U_{DD} = 10$ V	7		V
		$U_{DD} = 15$ V	11		V
Napätie na vstupe pre úroveň L	U_{IL}	$U_{DD} = 5$ V		1,5	V
		$U_{DD} = 10$ V		3	V
		$U_{DD} = 15$ V		4	V
Vstupný prúd	I_{IH}	$U_I = U_{DD} = 15$ V		1	μA
	$-I_{IL}$	$U_{DD} = 15$ V; $U_I = 0$ V		1	μA
Výstupné napätie pre úroveň L naprázdno	U_{OL}	$U_{DD} = 5 \ldots 15$ V		0,05	V
Výstupné napätie pre úroveň H naprázdno	U_{OH}	$U_{DD} = 5$ V	4,95		V
		$U_{DD} = 10$ V	9,95		V
		$U_{DD} = 15$ V	14,95		V
Výstupný prúd pre úroveň L	I_{OL}	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OL} = 0,4$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OL} = 0,5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OL} = 1,5$ V	2,4		mA
Výstupný prúd pre úroveň H	$-I_{OH}$	$U_{DD} = 5$ V; $U_{OH} = 4,6$ V	0,4		mA
		$U_{DD} = 10$ V; $U_{OH} = 9,5$ V	0,9		mA
		$U_{DD} = 15$ V; $U_{OH} = 13,5$ V	2,4		mA
Vstupná kapacita	C_I			7,5	pF

		Meracie podmienky	min.	max.	
Prúdový odber v kľudovom stave	I_{DD}	$U_{DD} = 5$ V $U_{DD} = 10$ V $U_{DD} = 15$ V		7,5 15 30	μA μA μA
Vstupné napätie H riadiacich vstupov	U_{IXH}	$U_{DD} = 5$ V $U_{DD} = 10$ V $U_{DD} = 15$ V	3,5 7 11		V V V
Vstupné napätie L riadiacich vstupov	U_{IXL}	$U_{DD} = 5$ V $U_{DD} = 10$ V $U_{DD} = 15$ V	1 2 2		V V V
Kapacity	C_{IX} C_Y; C_Z			7,5 16	pF pF
Odpor spínača v zopnutom stave	R_{ON}	$U_{DD} = 5$ V $U_{DD} = 10$ V $U_{DD} = 15$ V		1 200 500 300	Ω Ω Ω

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = 25$ °C; $U_{SS} = 0$ V; $C_L = 50$ pF; $t_{LH} = t_{HL} = 20$ ns; U_{IX} — U_{SS} resp. U_{DD}

			max.	
Oneskorenie Yn → Zn resp. Zn → Yn	t_{PYZ} t_{PZY}	$U_{DD} = 5$ V $U_{DD} = 10$ V $U_{DD} = 15$ V	40 20 15	ns ns ns
Oneskorenie pri zopnutí a vypnutí kanálu	t_{PXH}	$U_{DD} = 5$ V $U_{DD} = 10$ V $U_{DD} = 15$ V	70 40 30	ns ns ns

Definícia dynamických hodnôt:



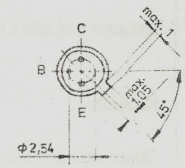
DISKRÉTNÍ POLOVODIČOVÉ SOUČÁSTKY 10.3

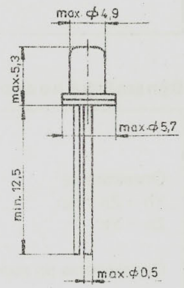
Tranzistory 10.3.1

2N 2222 NPN — SPÍNACÍ TRANZISTOR

Je určený pre veľmi rýchle spínacie obvody stredného výkonu a pre všeobecné použitie od jednosmerných až po VF obvody. Kolektory tranzistorov sú vodivo spojené s puzdrom.

PUZDRO: TO — 18
Zem dovozu: MĽR





Medzné hodnoty:

U_{CBO}	60	V	
U_{CEO}	30	V	
U_{EBO}	5	V	
I_C	0,8	A	
T_j	175	°C	
T_s	−65 ... +200	°C	
P_{tot}	0,5	W	
P_{tot}	1,8	W	$T_{case} \leq 25$ °C
R_{thjc}	83	°C/W	
R_{thja}	300	°C/W	

T_{case} — teplota puzdra

Statické parametre:

I_{CBO}	≤10	nA	U_{CB} = 50 V
I_{CBO}	≤10	µA	U_{CB} = 50 V, T_{amb} = 150 °C
I_{EBO}	≤10	nA	U_{EB} = 3 V
$U_{(BR)CBO}$	≥60	V	I_C = 10 µA
$U_{(BR)CEO}$	≥30	V	I_C = 10 mA
$U_{(BR)EBO}$	≥5	V	I_E = 10 µA
h_{21E}	≥35		U_{CE} = 10 V, I_C = 0,1 mA
h_{21E}	≥50		U_{CE} = 10 V, I_C = 1 mA
h_{21E}	≥75		U_{CE} = 10 V, I_C = 10 mA
h_{21E}	100 ... 300		U_{CE} = 10 V, I_C = 150 mA
h_{21E}	≥30		U_{CE} = 10 V, I_C = 500 mA
h_{21E}	≥50		U_{CE} = 1 V, I_C = 150 mA
U_{CEsat}	≤0,4	V	I_C = 150 mA, I_B = 15 mA
U_{CEsat}	≤1,6	V	I_C = 500 mA, I_B = 50 mA
U_{BEsat}	≤1,3	V	I_C = 150 mA, I_B = 15 mA
U_{BEsat}	≤2,6	V	I_C = 500 mA, I_B = 50 mA

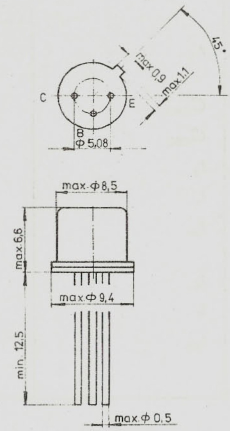
Dynamické parametre:

f_T	≥250	MHz	U_{CE} = 20 V, I_C = 20 mA, f = 100 MHz
C_{CBO}	≤8	pF	U_{CB} = 10 V, f = 1 MHz
$1/g_{11e}$	≤60	Ω	U_{CE} = 20 V, I_{CE} = 20 mA, f = 300 MHz

2N 2904A, 2N 2905A, 2N 2907A PNP – SPÍNACÍ TRANZISTORY

Sú určené pre veľmi rýchle spínacie obvody stredného výkonu a pre všeobecné použitie od jednosmerných až po VF obvody. Kolektory tranzistorov sú vodivo spojené s puzdrom.

PUZDRO: TO – 39 (ZN 2904A, ZN 2905A)
TO – 18 (ZN 2907A)
Zem dovozu: MĽR



Medzné hodnoty:

	2N 2904A 2N 2905A	2N 2907A		
$-U_{CBO}$	60	60	V	
$-U_{CEO}$	60	60	V	
$-U_{EBO}$	5	5	V	
$-I_C$	0,6	0,6	A	
T_j	200	200	°C	
T_s	−65 ... +200		°C	
P_{tot}	0,6	0,4	W	
P_{tot}	3	1,8	W	$T_{case} \leqslant 25$ °C
R_{thjc}	58	97	°C/W	
R_{thja}	292	440	°C/W	

T_{case} – teplota puzdra

Statické parametre:

	2N 2904A 2N 2905A	2N 2907A		
$-I_{CBO}$	≤10	≤10	nA	$-U_{CB} = 50$ V
$-I_{CBO}$	≤10	≤10	μA	$-U_{CB} = 50$ V, $T_{amb} = 150$ °C
	2N 2904A	**2N 2905A 2N 2907A**		
$-I_{CEV}$	≤50	≤50	nA	$-U_{CE} = 30$ V, $U_{BE} = 0,5$ V
I_{EBV}	≤50	≤50	nA	$-U_{CE} = 30$ V, $U_{BE} = 0,5$ V
$-U_{(BR)CBO}$	≥60	≥60	V	$-I_C = 10$ μA
$-U_{(BR)CEO}$	≥60	≥60	V	$-I_C = 10$ mA
$-U_{(BR)EBO}$	≥5	≥5	V	$-I_E = 10$ μA
h_{21E}	≥40	≥75		$-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 0,1$ mA
h_{21E}	≥40	≥100		$-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 1$ mA
h_{21E}	≥40	≥100		$-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 10$ mA
h_{21E}	40 ... 120	100 ... 300		$-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 150$ mA
h_{21E}	≥40	≥50		$-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 500$ mA
$-U_{CEsat}$	≤0,4		V	$-I_C = 150$ mA, $-I_B = 15$ mA
$-U_{CEsat}$	≤1,6		V	$-I_C = 500$ mA, $-I_B = 50$ mA,
$-U_{BEsat}$	≤1,3		V	$-I_C = 150$ mA, $-I_B = 15$ mA
$-U_{BEsat}$	≤2,6		V	$-I_C = 500$ mA, $-I_B = 50$ mA

Dynamické parametre:

	2N 2904A	2N 2905A 2N 2907A		
f_T	200		MHz	$-U_{CE} = 20$ V, $-I_C = 50$ mA $f = 100$ MHz
C_{CBO}	≤8		pF	$-U_{CB} = 10$ V, $f = 100$ kHz
C_{EBO}	≤30		pF	$-U_{EB} = 2$ V, $f = 100$ kHz
t_d	≤10		ns	$-U_C = 30$ V
t_r	≤40		ns	$-I_C = 150$ mA
t_{on}	≤45		ns	$-I_{B1} = 15$ mA $U_{BEoff} = 0$ V
t_s	≤80		ns	$-I_{B1} = 13$ mA
t_f	≤30		ns	$I_{B2} = 17$ mA
t_{on}	≤100		ns	$-U_C = 30$ V $-I_C = 150$ mA

2T 3850 PNP SPÍNACÍ TRANZISTOR

Zem dovozu: BĽR

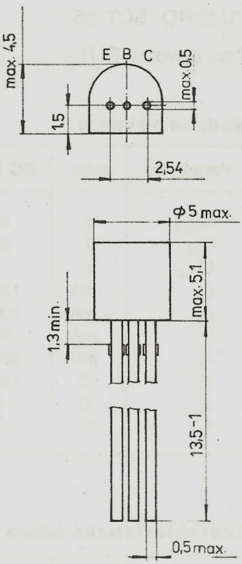
Medzné hodnoty:

U_{CBO}	max.	110 V
U_{CEO}	max.	100 V
U_{EBO}	max.	6 V
I_C	max.	100 mA
P_C	max.	250 mW
t_f	max.	150 °C
ϑ_{stg}		−55 až +125 °C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25\ °C \pm 5\ °C$

$U_{CE\,sat}$	≤0,25 V[1])
$U_{BE\,sat}$	≤0,9[1])
pri I_C	= 25 mA[1])
I_B	= 2,5 mA[1])
h_{21E}	≥30[1])
pri U_{CE}	= 5 V
I_C	= 25 mA
f_T	≥50 MHz
pri U_{CE}	= 5 V
I_C	= 10 mA
f	= 30 MHz
C_{TC}	= 5 pF[1])

[1]) $U_{CB} = 10$ V; $I_E = 0$; $f = 1$ MHz

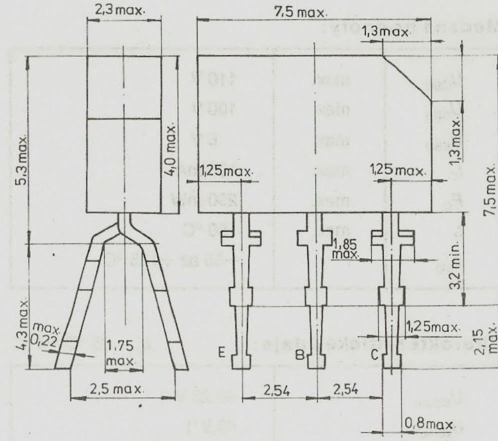


Rozmerový výkres

BC 157, BC 158, BC 159 PNP – NF PRE VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

PUZDRO: SOT-25

Zem dovozu: PĽR



Medzné hodnoty:

Parameter	Jedn.	BC 157	BC 158	BC 159
$-U_{CEO}$	V	45	25	20
$-U_{CES}$	V	50	30	25
$-U_{EBO}$	V	5	5	5
$-I_C$	mA	100	100	100
$-I_{CM}$	mA	200	200	200
$-I_B$	mA	50	50	50
P_{tot}	mV	300	300	300
ϑ_j	°C	125	125	125
ϑ_{stg}	°C	−55 ... +125		
t_{amb}	°C	−40 ... +125		

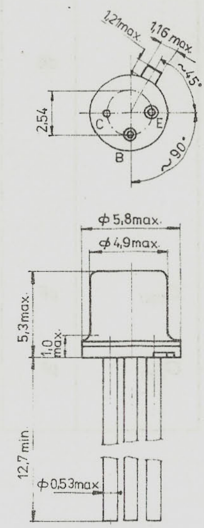
Charakteristické údaje:

Parameter	Jedn.		BC 157			BC 158			BC 159		
			min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.
$-I_{CES}$	nA	$-U_{CES} = 20$ V $U_{BE} = 0$	–	2	100	–	2	100	–	2	100
$-U_{(BR)CEO}$	V	$-I_C = 2$ mA $I_B = 0$	45	–	–	25	–	–	20	–	–
$-U_{(BR)CES}$	V	$-I_C = 10$ μA $U_{BE} = 0$	50	–	–	30	–	–	25	–	–
$-U_{(BR)EBO}$	V	$-I_E = 10$ μA $I_C = 0$	5	–	–	5	–	–	5	–	–
h_{21E}	–	$-I_C = 2$ mA $-U_{CE} = 5$ V	65	–	480	65	–	850	110	–	850
U_{BE}	mV	$-I_C = 10$ μA $-U_{CE} = 5$ V	–	530	–	–	530	–	–	–	–
		$-I_C = 2$ mA $-U_{CE} = 5$ V	530	650	700	550	650	700	550	650	700
		$-I_C = 100$ mA $-U_{CE} = 5$ V	–	740	–	–	740	–	–	–	–
$-U_{CEK}$	V	$-I_{C2} = 10$ mA $-I_{C1} = 11$ mA $-U_{CE} = 1$ V	–	0,3	0,6	–	0,3	0,6	–	0,3	0,6
$-U_{CE\,sat}$	V	$-I_C = 10$ mA $-I_B = 0{,}5$ mA	–	0,1	0,2	–	0,1	0,2	–	0,1	0,2
		$-I_C = 100$ mA $-I_B = 5$ mA	–	0,3	0,95	–	0,3	0,95	–	–	–
$-U_{BE\,sat}$	V	$-I_C = 10$ mA $-I_B = 0{,}5$ mA	–	0,7	0,8	–	0,7	0,8	–	0,7	0.8
$-U_{BE\,sat}$	V	$-I_C = 100$ mA $-I_B = 5$ mA	–	0,9	1,2	–	0,9	1,2	–	–	–

Parameter	Jedn.		BC 157			BC 158			BC 159		
			min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.
f_T	MHz	$-I_C = 10$ mA $-U_{CE} = 5$ V $f = 100$ MHz	100	150	–	100	150	–	100	150	–
F	dB	$-I_C = 0{,}2$ mA $-U_{CE} = 5$ V $R_g = 2$ kΩ $f = 1$ kHz $\Delta f = 200$ Hz	–	2	10	–	2	10	–	2	4
		$-I_C = 0{,}2$ mA $-U_{CE} = 5$ V $R_g = 2$ kΩ $\Delta f = 30$ Hz ÷ ÷ 15 kHz	–	–	–	–	–	–	–	2	4
C_{CBO}	pF	$-U_{CB} = 10$ V $I_E = 0$ $f = 1$ MHz	–	4	6	–	4	6	–	4	6
C_{EBO}	pF	$-U_{EB} = 0{,}5$ V $I_C = 0$ $f = 1$ MHz	–	11	–	–	11	–	-	11	–

BC 177, 177A, 177B; BC 178, 178A, 178B; BC 179, 179A, 179B
PNP – NF PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

PUZDRO: TO–18
Zem dovozu: PĽR



Medzné hodnoty:

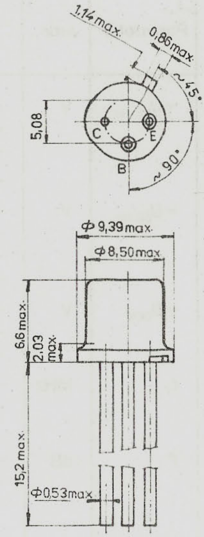
Parameter	Jedn.	BC 177	BC 178	BC 179
$-U_{CEO}$	V	50	30	25
$-U_{CES}$	V	50	30	25
$-U_{EBO}$	V	5	5	5
$-I_C$	mA	100	100	100
$-I_{CM}$	mA	200	200	200
$-I_B$	mA	50	50	50
P_{tot}	mW	300	300	300
ϑ_j	°C	175	175	175
μ_{amb}	°C	−40 ÷ +125	−40 ÷ +125	−40 ÷ +125
ϑ_{stg}	°C	−55 ÷ +175	−55 ÷ +175	−55 ÷ +175

Charakteristické údaje:

Parameter	Jedn.		BC 177			BC 178			BC 179		
			min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.
$-I_{CES}$	nA	$-U_{CES} = 20$ V, $U_{BE} = 0$	–	2	100	–	2	100	–	2	100
$-U_{(BR)CEO}$	V	$-I_C = 2$ mA, $I_B = 0$	45	–	–	25	–	–	20	–	–
$-U_{(BR)CES}$	V	$-I_E = 10$ µA, $U_{BE} = 0$	50	–	–	30	–	–	25	–	–
$-U_{(BR)EBO}$	V	$-I_E = 10$ µA, $I_C = 0$	5	–	–	5	–	–	5	–	–
h_{21E}	–	$-I_C = 10$ µA, $-U_{CE} = 5$ V kl. A	–	110	–	–	110	–	–	110	–
		kl. B	–	200	–	–	200	–	–	200	–
		$-I_C = 2$ mA, $-U_{CE} = 5$ V	65	–	480	65	–	850	110	–	850
		kl. A	110	180	240	110	180	240	110	180	240
		kl. B	200	290	480	200	290	480	200	290	480
		$-I_C = 100$ mA, $-U_{CE} = 5$ V kl. A	–	110	–	–	110	–	–	–	–
		kl. B	–	190	–	–	190	–	–	–	–
$-U_{BE}$	mV	$-I_C = 10$ µA, $-U_{CE} = 5$ V	–	570	–	–	570	–	–	570	–
		$-I_C = 2$ mA, $-U_{CE} = 5$ V	550	650	70	550	650	70	550	650	70
		$-I_C = 100$ mA, $-U_{CE} = 5$ V	–	800	–	–	800	–	–	–	–

Parameter	Jedn.		BC 177			BC 178			BC 179		
			min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.
$-U_{CE\,sat}$	V	$-I_C = 10$ mA $-I_B = 0{,}5$ mA	–	0,1	0,2	–	0,1	0,2	–	0,1	0,2
		$-I_C = 100$ mA $-I_B = 5$ mA	–	0,3	0,95	–	0,3	0,95	–	–	–
$-U_{BE\,sat}$	V	$-I_C = 10$ mA $-I_B = 0{,}5$ mA	–	0,7	0,8	–	0,7	0,8	–	0,7	0,8
		$-I_C = 100$ mA $-I_B = 5$ mA	–	0,90	1,20	–	0,90	1,20	–	0,90	1,20
$-U_{CEK}$	V	$-I_{C2} = 10$ mA $-I_{C1} = 11$ mA $-U_{CE} = 1$ V	–	0,3	0,6	–	0,3	0,6	–	0,3	0,6
f_T	MHz	$-I_C = 10$ mA $-U_{CE} = 5$ V $f = 100$ MHz	100	200	–	100	200	–	100	200	–
F	dB	$-U_{CE} = 5$ V $-I_C = 100$ µA $R_g = 2$ kΩ $f = 1$ kHz $T_s \Delta f = 200$ kHz	–	2	10	–	2	10	–	2	4
		$-U_{CE} = 5$ V $-I_C = 200$ µA $R_g = 2$ kΩ $\Delta f = 30$ Hz ÷ ÷ 15 kHz	–	–	–	–	–	–	–	2	4
C_{CBO}	pF	$-U_{CB} = 10$ V $I_E = 0$ $f = 1$ MHz	–	4	7	–	4	7	–	4	7
C_{EBO}	pF	$-U_{EB} = 0{,}5$ V $I_C = 0$ $f = 1$ MHz	–	11	–	–	11	–	–	11	–

BC 211 NPN – NF VÝKONOVÝ PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ



PUZDRO: TO – 39
Zem dovozu: PĽR

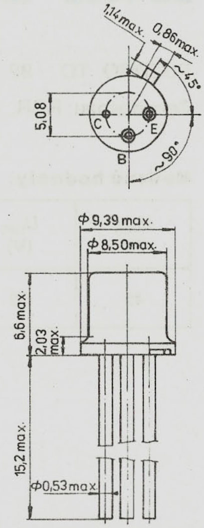
Medzné parametre:

Parameter	Jedn.		BC 211
U_{CBO}	V		80
U_{CEO}	V		40
U_{EBO}	V		5
I_C	A		1
I_B	A		0,1
P_{tot}	W	$t_{amb} \leqslant 25$ °C	0,8
		$t_{case} \leqslant 25$ °C	4,25
ϑ_j	°C		175
ϑ_{amb}	°C		−40 ÷ +125
ϑ_{stg}	°C		−65 ÷ +175

Charakteristické údaje:

Parameter	Jedn.		min.	typ.	max.
$U_{(BR)CBO}$	V	$I_C = 100\ \mu A$ $I_E = 0$	80	–	–
$U_{(BR)CEO}$	V	$I_C = 30$ mA $I_B = 0$	40	–	–
$U_{(BR)EBO}$	V	$I_E = 100\ \mu A$ $I_C = 0$	5	–	–
I_{CES}	nA	$U_{CE} = 40$ V $R_{BE} = 0$	–	10	100
h_{21E}	–	$I_C = 500$ mA $U_{CE} = 2$ V	30	–	–
$U_{CE\ sat}$	V	$I_C = 1$ A $I_B = 0{,}1$ A	–	0,4	1,0
f_T	MHz	$I_C = 50$ mA $U_{CE} = 10$ V $f = 50$ MHz	50	300	–
C_{CBO}	pF	$U_{CE} = 10$ V $I_E = 0$ $f = 1$ MHz	–	8	25
C_{EBO}	pF	$U_{EB} = 0{,}5$ V $I_C = 0$ $f = 1$ MHz	–	–	80
t_{on}	ns	$I_C = 100$ mA $I_B = 5$ mA	–	80	250
t_{off}	ns	$I_C = 100$ mA $I_{B1} = 5$ mA $-I_{B2} = 5$ mA	–	400	850

BC 313 PNP – NF VÝKONOVÝ PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ



PUZDRO: TO – 39

Zem dovozu: PĽR

Medzné parametre:

Parameter	Jedn.		Hodnota
$-U_{CBO}$	V		60
$-U_{CEO}$	V		40
$-U_{EBO}$	V		5
$-I_C$	A		1
$-I_B$	A		0,1
P_{tot}	W	$t_{amb} \leqslant 25$ °C	0,8
	W	$t_{case} \leqslant 25$ °C	4,25
ϑ_j	°C		175
ϑ_{amb}	°C		−40 ÷ +125
ϑ_{stg}	°C		−65 ÷ +175

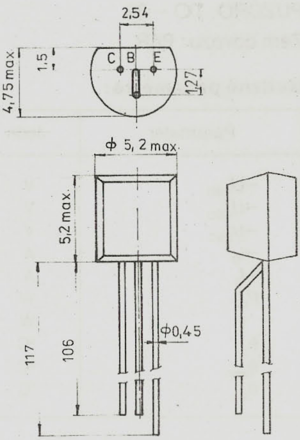
Charakteristické údaje:

Parameter	Jedn.		min.	typ.	max.
$-U_{(BR)CBO}$	V	$-I_C = 100\ \mu A$ $I_E = 0$	60	–	–
$-U_{(BR)CEO}$	V	$-I_C = 30$ mA $I_B = 0$	40	–	–
$-U_{(BR)EBO}$	V	$-I_E = 100\ \mu A$ $I_C = 0$	5	–	–
$-I_{CES}$	nA	$-U_{CE} = 40$ V $R_{BE} = 0$	–	10	100
h_{21E}	–	$-I_C = 500$ mA $-U_{CE} = 2$ V	30	–	–
$-U_{CE\ sat}$	V	$-I_C = 1$ A $-I_B = 0{,}1$ A	–	0,6	1,0
f_T	MHz	$-I_C = 50$ mA $-U_{CE} = 10$ V $f = 50$ MHz	50	300	–
C_{CBO}	pF	$-U_{CE} = 10$ V $I_E = 0$ $f = 1$ MHz	–	10	30
C_{EBO}	pF	$-U_{EB} = 0{,}5$ V $I_C = 0$ $f = 1$ MHz	–	–	180
t_{on}	ns	$-I_C = 100$ mA $-I_B = 5$ mA	–	120	250
t_{off}	ns	$-I_C = 100$ mA $-I_{B1} = 5$ mA $-I_{B2} = 5$ mA	–	260	850

BC 413B NPN — NF NÍZKOŠUMOVÝ PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

PUZDRO: TO — 92

Zem dovozu: RSR



Medzné hodnoty:

U_{CBO} (V)	U_{CEO} (V)	U_{EBO} (V)	I_C (mA)	P_{tot} (mW)	ϑs (°C)
45	30	5	100	300	150

Charakteristické údaje:

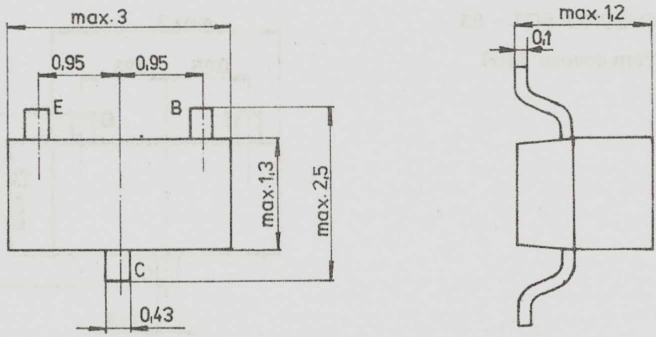
I_{CBO} pri U_{CB} (nA)	(V)	h_{21E} pri U_{CB}	(V)	I_C (mA)	f (kHz)	f_T min. (MHz)	F max. (dB)	Pouzdro
15	30	240 ... 500	5	2	1	250	2,5 [1])	T 17

[1]) $U_{CE} = 5$ V, $I_C = 0,2$ mA, $R_g = 2$ kΩ, $\Delta f = 30 \ldots 15\,000$ Hz

BCW 30 PNP – VF PRO POVRCHOVOU MONTÁŽ

PUZDRO: SOT – 23

Zem dovozu: MĽR



Medzné hodnoty:

U_{CBO} (U_{CES})	30 V
U_{CEO}	20 V
U_{EBO}	5 V
I_C	100 mA
T_j	150 °C
P_{tot}	200 mW¹)
R_{thja}	0,62 K/mW

¹) Na keramickej podložke 7 mm × 5 mm × 0,5 mm.

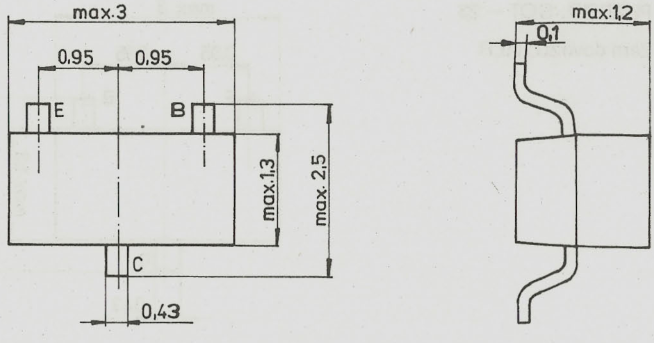
Charakteristické údaje:

f_T	150 MHz
h_{21E}	215 ... 500
pri I_C	2 mA
$U_{CE\,sat}$ max.	0,3 V
pri I_C	10 mA
F max.	10 dB

BCW 32 NPN – VF TRANZISTOR PRO POVRCHOVOU MONTÁŽ

PUZDRO: SOT – 23

Zem dovozu: MĽR



Medzné hodnoty:

U_{CBO} (U_{CES})	30 V
U_{CEO}	20 V
U_{EBO}	5 V
I_C	100 mA
T_j	150 °C
P_{tot}	200 mW[1])
R_{thja}	0,62 K/mW

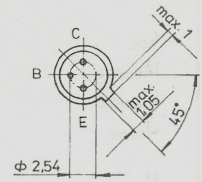
Charakteristické údaje:

f_T	300 MHz
h_{21E}	200 ... 450
pri I_C	2 mA
$U_{CE\,sat}$	
max.	0,25 V
pri I_C	10 mA
F max.	10 dB

[1]) Na keramickej podložke 7 mm × 5 mm × 0,5 mm.

BCY 58, BCY 59 NPN – NF PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

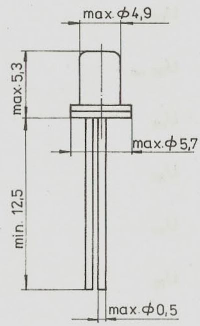
BCY 58, BCY 59 sú kremíkové, planárne epitaxné NPN tranzistory. Sú určené pre nízkošumové NF predzosilňovače a spínacie obvody.
BCY 58 a BCY 59 sú komplementárne k tranzistorom BCY 78 a BCY 79.



PUZDRO: TO-18

Hmotnost: max. 0,33 g

Zem dovozu: MĽR



Medzné hodnoty:

	BCY 58	BCY 59		
U_{CES}	32	45	V	
U_{CEO}	32	45	V	
U_{EBO}	7		V	
I_C	200		mA	
I_B	50		mA	
T_j	200		°C	
T_s	−65 ... +200		°C	
P_{tot}	1		W	$T_{case} \leqslant 45$ °C
R_{thjc}	150		°C/W	
R_{thja}	450		°C/W	

Statické parametre:

	BCY 58	BCY 59		
I_{CES}	0,2 (≤10)	–	nA	$U_{CE} = 32$ V
I_{CES}	–	0,2 (≤10)	nA	$U_{CE} = 45$ V
I_{CES}	0,2 (≤10)	–	μA	$U_{CE} = 32$ V $T_{amb} = 150$ °C
I_{CES}	–	0,2 (≤10)	μA	$U_{CE} = 45$ V $T_{amb} = 150$ °C
I_{CEV}	≤20	–	μA	$U_{CE} = 32$ V $-U_{BE} = 0,2$ V $T_{amb} = 100$ °C

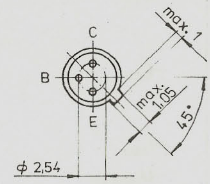
I_{CEV}	—	≤20	μA	$U_{CE} = 45$ V $-U_{BE} = 0{,}2$ V $T_{amb} = 100$ °C
I_{EBO}	≤10	≤10	nA	$U_{EB} = 5$ V
$U_{(BR)CEO}$	≥32	≥45	V	$I_C = 2$ mA
$U_{(BR)EBO}$	≥7	≥7	V	$I_E = 1$ μA
$U_{CE\,sat}$	0,12 (0,05 ... 0,35)		V	$I_C = 10$ mA $I_B = 0{,}25$ mA
$U_{CE\,sat}$	0,3 (0,15 ... 0,7)		V	$I_C = 100$ mA $I_B = 2{,}5$ mA
$U_{BE\,sat}$	0,7 (0,6 ... 0,85)		V	$I_C = 10$ mA $I_B = 0{,}25$ mA
$U_{BE\,sat}$	0,9 (0,75 ... 1,2)		V	$I_C = 100$ mA $I_B = 2{,}5$ mA
U_{BE}	0,5		V	$U_{CE} = 5$ V $I_C = 0{,}01$ mA
U_{BE}	0,62 (0,55 ... 0,7)		V	$U_{CE} = 5$ V $I_C = 2$ mA
U_{BE}	0,7		V	$U_{CE} = 1$ V $I_C = 10$ mA
U_{BE}	0,76		V	$U_{CE} = 1$ V $I_C = 100$ mA

Dynamické parametre:

	BCY 58	BCY 59		
f_T	250 (≥125)		MHz	$U_{CE} = 5$ V $I_C = 10$ mA $f = 100$ MHz
C_{CBO}	3,5 (≤6)		pF	$U_{CB} = 10$ V $f = 1$ MHz
C_{EBO}	8 (≤15)		pF	$U_{EB} = 0{,}5$ V $f = 1$ MHz
F	2 (≤6)		dB	$U_{CE} = 5$ V $I_C = 0{,}2$ mA $R_G = 2$ kΩ $B = 200$ Hz $f = 1$ kHz

BCY 78, BCY 79 PNP – NF PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

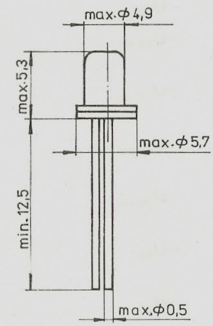
BCY 78, BCY 79 sú kremíkové, planárne epitaxné PNP tranzistory. Sú určené pre nízkošumové NF predzosilňovače a spínacie obvody. Kolektor je vodivo spjený s puzdrom. BCY 78 a BCY 79 sú komplementárne k tranzistorom BCY 58 a BCY 59.



PUZDRO: TO – 18

Hmotnost: max. 0,33 g

Zem dovozu: MĽR



Medzné hodnoty:

	BCY 78	BCY 79		
$-U_{CES}$	32	45	V	
$-U_{CEO}$	32	45	V	
$-U_{EBO}$	5		V	
$-I_C$	200		mA	
$-I_B$	50		mA	
T_j	200		°C	
T_s	−65 ... +200		°C	
P_{tot}	1		W	$t_{case} \leqq 45$ °C
R_{thjc}	150		°C/W	
R_{thja}	450		°C/W	

Statické parametre:

	BCY 78	BCY 79		
$-I_{CES}$	2 (≦20)	–	nA	$-U_{CE} = 32$ V
$-I_{CES-}$	–	2 (≦20)	nA	$-U_{CE} = 35$ V
$-I_{CES}$	≦100	–	nA	$-U_{CE} = 32$ V
$-I_{CES}$	–	≦100	nA	$-U_{CE} = 45$ V
$-I_{CES}$	≦10	–	µA	$-U_{CE} = 25$ V $T_{amb} = 150$ °C
$-I_{CES}$	–	≦10	µA	$-U_{CE} = 35$ V $T_{amb} = 150$ °C

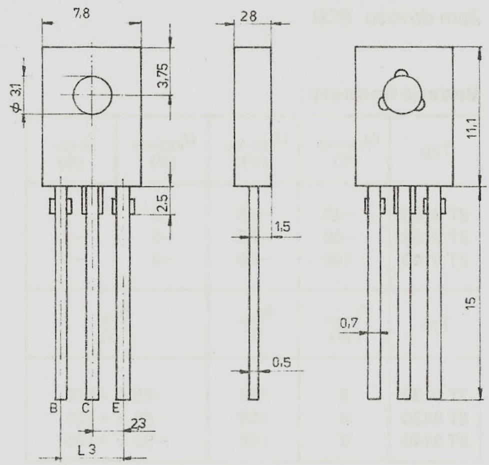
	BCY 78	BCY 79		
$-I_{CEV}$	≤20	–	μA	$-U_{CE} = 32$ V $+U_{BE} = 0{,}2$ V $T_{amb} = 100$ °C
$-I_{CEV}$	–	≤20	μA	$-U_{CE} = 45$ V $+U_{BE} = 0{,}2$ V $T_{amb} = 100$ °C
$-I_{EBO}$	≤20	≤20	nA	$-U_{EB} = 4$ V
$-U_{(BR)CEO}$	≥32	≥45	V	$-I_C = 2$ mA
$-U_{(BR)EBO}$	≥5	≥5	V	$-I_E = 1$ μA
$-U_{(BR)CES}$	≥32	≥45	V	$-I_C = 10$ μA
$-U_{CE\,sat}$	0,12 (0,06 . . . 0,25)		V	$-I_C = 10$ mA $-I_B = 0{,}25$ mA
$-U_{CE\,sat}$	0,4 (0,2 . . . 0,8)		V	$-I_C = 100$ mA $-I_B = 2{,}5$ mA
$-U_{BE\,sat}$	0,7 (0,6 . . . 0,85)		V	$-I_C = 10$ mA $-I_B = 0{,}25$ mA
$-U_{BE\,sat}$	0,85 (0,7 . . . 1,2)		V	$-I_C = 100$ mA $-I_B = 2{,}5$ mA
$-U_{BE}$	0,55		V	$-U_{CE} = 5$ V $-I_C = 0{,}01$ mA
$-U_{BE}$	0,65 (0,6 . . . 0,75)		V	$-U_{CE} = 5$ V $-I_C = 2$ mA
$-U_{BE}$	0,68		V	$-U_{CE} = 1$ V $-I_C = 10$ mA
$-U_{BE}$	0,75		V	$-U_{CE} = 1$ V $-I_C = 100$ mA

Dynamické parametre:

	BCY 78	BCY 79		
f_T	180		MHz	$-U_{CE} = 5$ V $-I_C = 10$ mA $f = 100$ MHz
C_{CBO}	4,5 (≤7)		pF	$-U_{CB} = 10$ V $f = 1$ MHz
C_{EBO}	11 (≤15)		pF	$-U_{EB} = 0{,}5$ V $f = 1$ MHz
F	2 (≤6)		dB	$-U_{CE} = 5$ V $-I_C = 0{,}2$ mA $R_G = 2$ kΩ $B = 200$ Hz $f = 1$ kHz

2T 9135, 2T 9137 NPN – NF VÝKONOVÉ PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ 2T 9139

Zem dovozu: BĽR



Medzné hodnoty:

Typ	$U_{CB\,max.}$ (V)	$U_{CE\,max.}$ (V)	$U_{EB\,max.}$ (V)	$I_{C\,max.}$ (A)
2T 9135	45	45	5	1
2T 9137	60	60	5	1
2T 9139	100	80	5	1

Typ	$P_{tot\,max.}$* (W)	$\vartheta_{j\,max.}$ °C	ϑ_{stg} (°C)
2T 9135	8	150	−55 ÷ +125
2T 9137	8	150	−55 ÷ +125
2T 9139	8	150	−55 ÷ +125

* $t_c = 70$ °C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C ±5 °C

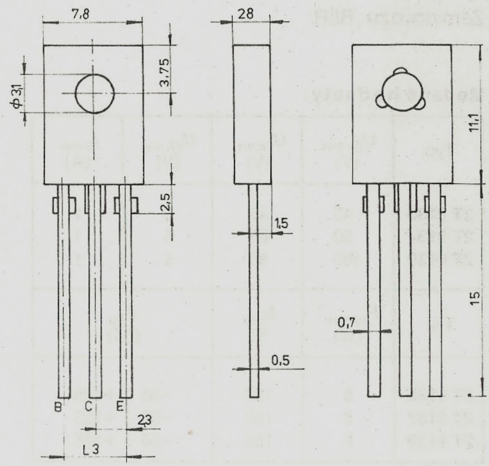
Typ	I_{CBO}* $U_{CB} = 30$ V (nA)	$U_{(BR)CEO}$* $I_C = 100$ mA (V)	$U_{(BR)CBO}$* $I_C = 100$ µA (V)	$U_{(BR)EBO}$* $I_E = 100$ µA (V)	$U_{CE\,sat}$* $I_C = 500$ mA $I_B = 50$ mA (V)	h_{21E} $I_C = 150$ mA $U_{CE} = 2$ V	I_{EBO} $U_{EB} = 5$ V (µA)
2T 9135	100	45	45	5	0,5	40 ÷ 250	10
2T 9137	100	60	60	5	0,5	40 ÷ 160	10
2T 9139	100	80	100	5	0,5	40 ÷ 160	10

Typ	U_{BE}* $I_C = 500$ mA $U_{CE} = 2$ V (V)	f_T $I_C = 50$ mA $f = 30$ MHz $U_{CE} = 5$ V (MHz)
2T 9135	1	150
2T 9137	1	150
2T 9139	1	150

*$t_r \leqslant 300$ µs; $\delta \leqslant 2$ %

2T 9136, 2T 9138 PNP – NF VÝKONOVÉ PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ 2T 9140

Zem dovozu: BĽR



Medzné hodnoty:

Typ	$U_{CBO\,max.}$ (V)	$U_{CEO\,max.}$ (V)	$U_{EBO\,max.}$ (V)	$I_{C\,max.}$ (A)
2T 9136	−45	−45	−5	−1
2T 9138	−60	−60	−5	−1
2T 9140	−100	−80	−5	−1

Typ	$P_{tot\,max.}$ (W)	$\vartheta_{j\,max.}$ °C	ϑ_{stg} (°C)
2T 9136	8	150	−55 ÷ +125
2T 9138	8	150	−55 ÷ +125
2T 9140	8	150	−55 ÷ +125

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C ±5 °C

Typ	I_{CBO} $U_{CB} = 30$ V (nA)	$U_{(BR)CEO}$ $I_C = 10$ mA (V)	$U_{(BR)CBO}$ $I_C = 100$ µA (V)	$U_{(BR)EBO}$ $I_E = 100$ µA (V)	$U_{CE\,sat}$ $I_C = 10$ mA $I_B = 500$ mA (V)	h_{21E} $I_C = 150$ mA $U_{CE} = 2$ V	I_{EBO} $U_{EB} = 5$ V (µA)
2T 9136	−100	−45	−45	−5	−0,5	40 ÷ 250	−10
2T 9138	−100	−60	−60	−5	−0,5	40 ÷ 160	−10
2T 9140	−100	−80	−100	−5	−0,5	40 ÷ 160	−10

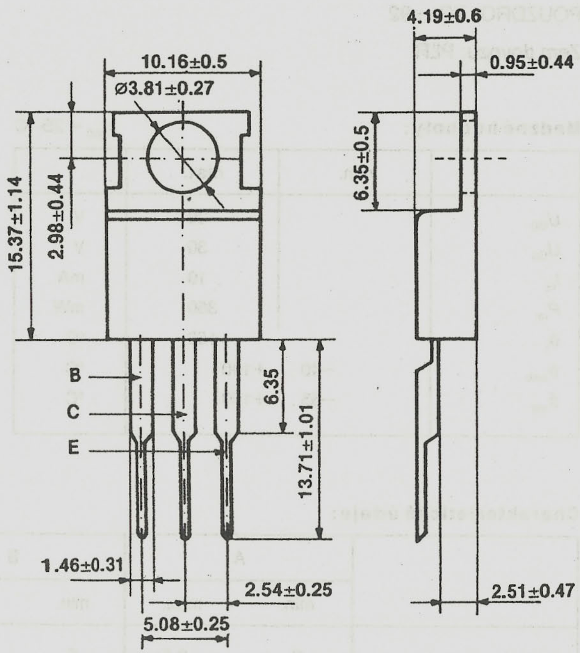
Typ	U_{BE} $I_C = 500$ mA $U_{CE} = 2$ V (V)	f_T $I_C = 50$ mA $U_{CE} = 5$ V $f = 30$ MHz (MHz)
2T 9136	−1	60
2T 9138	−1	60
2T 9140	−1	60

BDX 33 NPN – NF VÝKONOVÝ DARLINGTON

Křemíkové výkonové tranzistory NPN v darlingtonově zapojení.

POUZDRO: TO – 220

Země dovozu: SFRJ



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	45	V
Kolektorový proud	I_C	max.	10	A
Ztrátový výkon	P_{tot}	max.	70	W

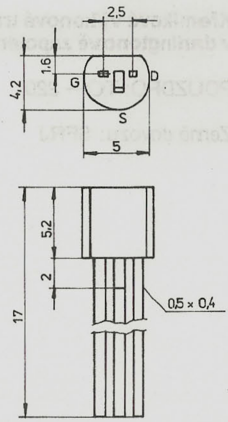
Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C

Proudový zesilovací činitel $U_{CE} = 3$ V, $I_C = 4$ A	h_{21E}	min.–max.	750	
Saturační napětí $I_C = 4$ A, $I_B = 8$ mA	$U_{CE\,sat}$	min.–max.	2,5	V

BF 245 N-KANÁL – JFET PRO SPÍNACÍ APLIKACE

POUZDRO: TO – 92

Zem dovozu: PĽR



Medzné hodnoty: $\vartheta_{amb} = 25$ °C

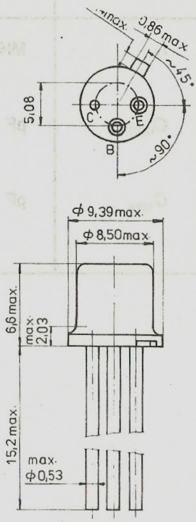
	min.	max.	
U_{GD}		30	V
U_{DS}		30	V
I_G		10	mA
P_{tot}		360	mW
ϑ_j		150	°C
ϑ_{amb}	−40 ... +100		°C
ϑ_{stg}	−55 ... +150		°C

Charakteristické údaje:

	A		B		C		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
I_{DSS}	2	6,5	6	15	12	25	mA
pri U_{GS}	0						V
pri U_{DS}	15						V
U_{GS}	−0,4	−2,2	−1,6	−3,8	−3,2	−7,5	V
pri U_{DS}	15						V
pri I_D	200						µA
$U_{GSS\ off}$	−0,5	−8					V
pri U_{DS}	15						V
pri I_D	10						nA
C_{12SS}		1,1					pF
pri U_{DS}	20						V
pri U_{GS}	−1						V
pri f_p	1						MHz

BF 257, BF 258, BF 259 NPN — VF PRO KONCOVÉ STUPNĚ VIDEO

PUZDRO: TO — 39
Zem dovozu: PĽR



Medzné parametre:

Parameter	Jedn.	BF 257	BF 258	BF 259	
U_{CBO}	V	160	250	300	
U_{CEO}	V	160	250	300	
U_{CER} pri R_{BE} lk	V	160	250	300	
U_{EBO}	V	5	5	5	
I_C	A	0,1	0,1	0,1	
P_{tot}	W	5	5	5	$t_{case} \leqslant 50$ °C
		0,8	0,8	0,8	$t_{amb} \leqslant 25$ °C
ϑ_j	°C	175	175	175	
ϑ_{stg}	°C		−55 až +175		
ϑ_{amb}	°C		−40 až +125		

Charakteristické údaje:

Parameter	Jedn.	BF 257	BF 258			BF 259					
			min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.
I_{CBO}	nA	$U_{CB} = 100$ V, $I_E = 0$	—	—	50	—	—	—	—	—	—
		$U_{CB} = 200$ V, $I_E = 0$	—	—	—	—	—	50	—	—	—
		$U_{CB} = 250$ V, $I_E = 0$	—	—	—	—	—	—	—	—	50
	µA	$U_{CB} = 100$ V, $I_E = 0$	—	—	20	—	—	—	—	—	—
		$U_{CB} = 200$ V, $I_E = 0$	—	—	—	—	—	20	—	—	—
		$U_{CB} = 250$ V, $I_E = 0$	—	—	—	—	—	—	—	—	20
$U_{(BR)CBO}$	V	$I_C = 100$ µA, $I_B = 0$	160	—	—	250	—	—	300	—	—
$U_{(BR)CEO}$	V	$I_C = 10$ mA, $I_E = 0$	160	—	—	250	—	—	300	—	—
$U_{(BR)EBO}$	V	$I_E = 100$ µA, $I_C = 0$	5	—	—	5	—	—	5	—	—
h_{21E}	—	$I_C = 30$ mA, $U_{CE} = 10$ V	25	70	—	25	40	—	25	40	—
$U_{CE\ sat}$	V	$I_C = 30$ mA, $I_B = 6$ mA	—	0,2	1	—	0,4	1	—	0,5	1

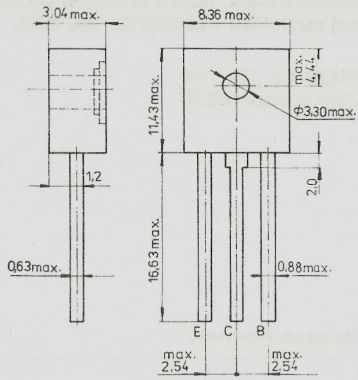
Parameter	Jedn.		BF 257			BF 258			BF 259		
			min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.
f_T	MHz	$I_C = 30$ mA $U_{CE} = 10$ V $f = 20$ MHz	40	90	—	40	80	—	30	80	—
C_{CBO}	pF	$U_{CB} = 30$ V $I_E = 0$ $f = 1$ MHz	—	4	—	—	4	—	—	4	—
C_{12es}	pF	$U_{CB} = 30$ V $I_E = 1$ mA $f = 1$ MHz	—	3,3	—	—	3,3	—	—	3,3	—

BF 457, BF 458, BF 459 NPN — VF PRO KONCOVÉ STUPNĚ VIDEO

PUZDRO: TO – 126
Zem dovozu: PĽR

Medzné parametre:

Parameter	Jedn.	BF 457	BF 458	BF 459	
U_{CBO}	V	160	250	300	
U_{CEO}	V	160	250	300	
U_{EBO}	V	5	5	5	
I_C	mA	100	100	100	
I_B	mA	50	50	50	
I_{CM}	mA	300	300	300	
P_{tot}	W	1,2	1,2	1,2	$t_{case} \leqslant 50$ °C
		10	10	10	$t_{amb} \leqslant 25$ °C
ϑ_j	°C	150	150	150	
ϑ_{amb}	°C	−40 až +125			
ϑ_{stg}	°C	−55 až +155			



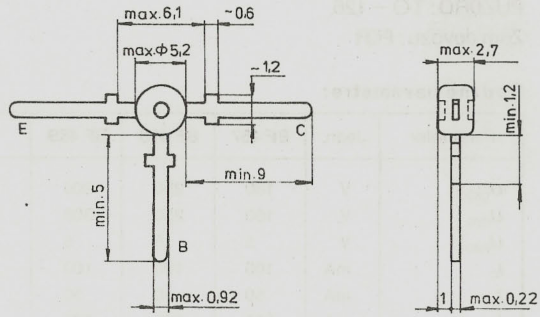
Charakteristické údaje:

Parameter	Jedn.		BF 457			BF 458			BF 459		
			min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.
$U_{(BR)CBO}$	V	$I_C = 100$ µA, $I_B = 0$	160	–	–	250	–	–	300	–	–
$U_{(BR)CEO}$	V	$I_C = 10$ mA, $I_B = 0$	160	–	–	250	–	–	300	–	–
$U_{(BR)EBO}$	V	$I_E = 100$ µA, $I_C = 0$	5	–	–	5	–	–	5	–	–
I_{CBO}	nA	$U_{CB} = 100$ V	–	–	50	–	–	–	–	–	–
		$U_{CB} = 200$ V	–	–	–	–	–	50	–	–	–
		$U_{CB} = 250$ V	–	–	–	–	–	–	–	–	50
$U_{CE\,sat}$	V	$I_C = 30$ mA, $I_B = 6$ mA	–	0,5	1	–	0,5	1	–	0,5	1
h_{21E}	–	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 30$ mA	25	40	–	25	40	–	25	40	–
C_{CBO}	pF	$U_{CB} = 30$ V, $f = 1$ MHz	–	4,5	–	–	4,5	–	–	4,5	–
f_T	MHz	$U_{CE} = 10$ V, $I_C = 15$ mA, $f = 10$ MHz	40	90	–	40	90	–	40	90	–
$U_{CEK(HF)}$	V	$I_C = 60$ mA, $\vartheta_j = 100$ °C, $f = 10$ MHz	–	30	–	–	30	–	–	30	–

BF 479S PNP – VF PRO UHF ZESILOVAČE A SMĚŠOVAČE

BF 479S je kremíkový vysokofrekvenčný PNP tranzistor doporučený pre UHF predzosilňovače a zmiešavače vo vstupných jednotkách TV prijímačov. Má veľmi nízke šumové číslo, dobrú odolnosť proti krížovej modulácii v oblasti do 900 MHz.

PUZDRO: TO – 50
Zem dovozu: MĽR



Medzné hodnoty:

U_{CBO}	= 25 V
U_{CEO}	= 25 V
U_{EBO}	= 3 V
I_C	= 50 mA
T_j	= 150 °C
P_{tot}	= 160 mW[1])
R_{thja}	= 0,6 K/mW

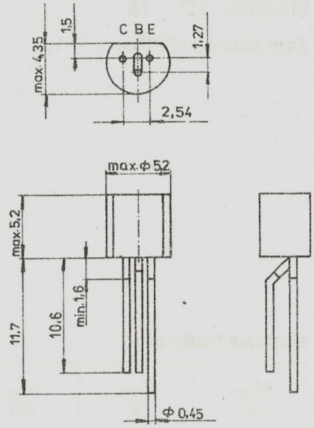
[1]) $T_{amb} = 55$ °C

Charakteristické údaje: ($T_j = 25$ °C)

f_T	= 1 300 MHz
pri I_C	= 8 mA
G_p	= typ. 15 dB
	= min. 12,5 dB
F	= typ. 4 dB
pri I_C	= 8 mA
f	= 800 MHz

BF 506 PNP – VF PRO VHF SMĚŠOVAČE A OSCILÁTORY

BF 506 je kremíkový vysokofrekvenčný PNP tranzistor určený pre zmiešavače a neriadené VF predzosilňovacie stupne do 300 MHZ.



PUZDRO: TO – 92
Zem dovozu: MĽR

Medzné hodnoty:

$-U_{CBO}$	40	V	
$-U_{CEO}$	35	V	
$-U_{EBO}$	4	V	
$-I_C$	30	mA	
$-I_B$	5	mA	
P_{tot}	300	mW	T_{amb}[1]) $\leqslant$ 45 °C
T_j	150	°C	
T_s	−55 ... +150	°C	
R_{thja}	350	°C/W	

[1]) T_{amb} – teplota okolia

Statické parametre:

$-I_{CBO}$	$\leqslant$100	nA	$-U_{CB} = 20$ V
$-U_{(BR)CBO}$	$\geqslant$40	V	$-I_C = 10\ \mu$A
$-U_{(BR)CEO}$	$\geqslant$35	V	$-I_C = 2$ mA
$-U_{(BR)EBO}$	$\geqslant$4	V	$-I_E = 10\ \mu$A
h_{21E}	$\geqslant$25		$-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 3$ mA

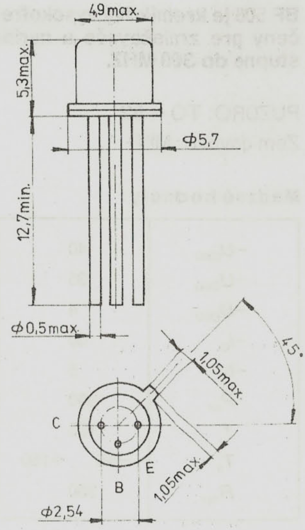
Dynamické parametre:

f_T	550	MHz	$-U_{CB} = 10$ V, $-I_C = 2$ mA, $f = 100$ MHz
$-I_C$	$\geqslant$4,5	mA	$-U_{CB} = 10$ V, $f = 100$ MHz
C_{12b}	0,12	pF	$-U_{CB} = 10$ V, $f = 100$ MHz
C_{CBO}	0,6	pF	$-U_{CB} = 10$ V, $f = 100$ MHz
F	3,0 ($\leqslant$4,0)	dB	$-U_{CB} = 10$ V, $-I_C = 2$ mA, $f = 200$ MHz, $R_L = 1$ kΩ
G_{pb}	17 ($\geqslant$15)	dB	$-U_{CB} = 10$ V, $-I_C = 3$ mA, $f = 200$ MHz, $R_L = 1$ kΩ
I_C, G_{pb}	$\geqslant$6	mA	$-U_{CB} = 10$ V, $R_L = 1$ kΩ, $f = 200$ MHz

BSX 29 PNP – SPÍNACÍ TRANZISTOR

PUZDRO: TO – 18

Zem dovozu: SFRJ



Medzné hodnoty:

U_{CBO} (V) min.	U_{CEO} (V) min.	U_{EBO} (V) min.	$-I_C$ (mA) max.	P_{tot} (mW) max.
12	12	4	200	360

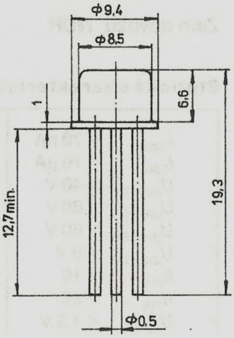
Charakteristické údaje:

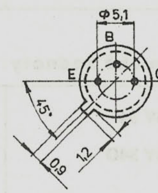
h_{21E} pri $-U_{CE}$ min.–max.	(V)	$-I_C$ (mA)	C_{CB} (pF) max.	f_T (MHz) min.	t_{on} pri I_C (ns) max.	(mA)	t_{off} pri I_C (ns) max.	(mA)
30–120	0,5	30	6	400	60	30	90	30

BSX 59, BSX 60, BSX 61 NPN – SPÍNACÍ TRANZISTORY

PUZDRO: TO – 39

Zem dovozu: SFRJ





Medzné hodnoty:

Typ	U_{CBO} (V) min.	U_{CEO} (V) min.	U_{EBO} (V) min.	I_C (mA) max.	P_{tot} (mW) max.
BSX 59	70	45	5	1000	1000
BSX 60	70	30	5	1000	1000
BSX 61	70	45	5	1000	1000

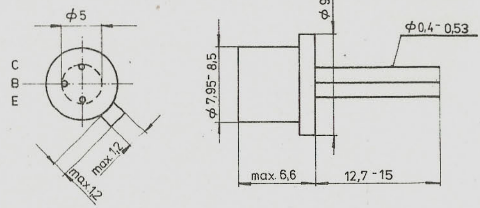
Charakteristické údaje:

Typ	h_{21E} pri U_{CE}		I_C	C_{CB}	f_T	t_{on} pri I_C		t_{off} pri I_C	
	min.–max.	(V)	(mA)	(pF) max.	(MHz) min.	(ns) max.	(mA)	(ns) max.	(mA)
BSX 59	30–90	1	500	10	250	35	500	60	500
BSX 60	30–90	1	500	10	250	40	500	70	500
BSX 61	30–90	1	500	10	250	50	500	100	500

BSY 34, KSY 34D NPN – SPÍNACÍ TRANZISTORY

PUZDRO: TO – 39

Zem dovozu: NDR



Statické charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25\ °C$

I_{CBO} ≤ 70 nA	$U_{CBO} = 50$ V
I_{CBO} ≤ 70 µA	$U_{CBO} = 50$ V; $\vartheta_a = 150$ °C
$U_{(BR)CEO}$ > 40 V	I_{CEO} = 10 mA
$U_{(BR)CES}$ > 60 V	I_{CES} = 10 µA
$U_{(BR)CBO}$ > 60 V	I_{CBO} = 100 µA
$U_{(BR)EBO}$ > 5 V	I_{EBO} = 100 µA
h_{21E} > 10	I_C = 500 mA; U_{CE} = 1 V
h_{21E} > 25	I_C = 100 mA; U_{CE} = 1 V
$U_{BE\ sat}$ < 1,5 V	I_C = 500 mA; I_B = 59 mA
$U_{CE\ sat}$ < 1 V	I_C = 500 mA; I_B = 50 mA

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = 25\ °C$

BSY 34	f_T > 250 MHz	U_{CE} = 10 V; I_C = 30 mA
KSY 34D	f_T > 200 MHz	f = 100 MHz
	C_{22b} < 6 pF	U_{CB} = 10 V; I_E = 0; f = 2 MHz
	t_{on} < 50 nS	I_C = 500 mA; I_{B1} = 50 mA
	t_{off} < 95 nS	$-I_{B2}$ = 25 mA; R_L = 80 Ω

Medzné parametre:

U_{CBO}	= 60 V
U_{CES}	= 60 V
U_{CEO}	= 40 V
U_{EBO}	= 5V
I_C	= 600 mA
I_B	= 200 mA
ϑ_j	= 200 °C
ϑ_s	= –65 až 200 °C
P_{tot}	= 2,6 W (ϑ_c = 45 °C)
R_{thja}	= 220 grd./W
R_{thjc}	= 60 grd/W

Informačné hodnoty:

I_C (mA)	h_{21E} (I_C/I_B)	$U_{BE\ sat}$ [1])	$U_{CE\ sat}$ [1])
1	23	0,62	–
10	37	0,70	–
100	42	0,85	0,17
500	25	1,20	0,60

[1]) $-h_{21E} = 10$

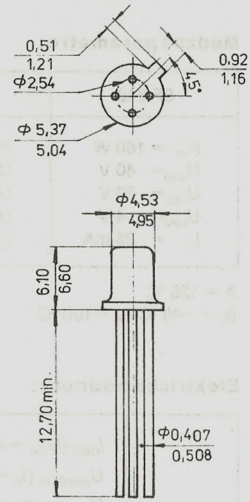
Spínacie časy:

t_{on} = 30 ns	I_C = 150 mA; I_{B1} = 15 mA; $-I_{B2}$ = 15 mA
t_{off} = 50 ns	R_L = 150 Ω
t_{on} = 30 ns	I_C = 500 mA; I_{B1} = 50 mA; $-I_{B2}$ = 25 mA
t_{off} = 65 ns	R_L = 80 Ω

KF 167, KF 173 NPN – VF PRO ŘÍZENÉ MF STUPNĚ

PUZDRO: TO – 12

Zem dovozu: RSR



Medzné hodnoty:

KF 167	U_{CBO} = 40 V U_{CEO} = 30 V U_{EBO} = 4 V I_C = 25 mA P_{tot} = 130 mW ϑ_j = 175 °C	**KF 173**	U_{CBO} = 40 V U_{CEO} = 25 V U_{EBO} = 4 V I_C = 25 mA P_{tot} = 200 mW ϑ_j = 175 °C

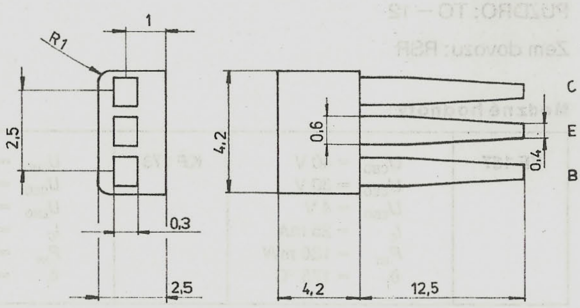
Charakteristické údaje:

KF 167	h_{21E} = 25 pri I_C = 4 mA I_{CBO} = 100 nA U_{CBO} = 20 V C_{12e} = 0,15 pF f_T = 350 MHz	**KF 173**	h_{21E} = 40 pri I_C = 7 mA I_{CBO} = 100 nA U_{CBO} = 20 V C_{12e} = 0,23 pF f_T = 550 MHz

SF 240, SF 245 NPN – VF PRO KONCOVÉ STUPNĚ VIDEO

PUZDRO: TO – 92

Zem dovozu: NDR



Medzné parametre: $\vartheta_a = 25\ °C$

SF 240	SF 245
P_{tot} = 160 W U_{CBO} = 40 V U_{CEO} = 30 V U_{EBO} = 4 V I_C = 25 mA	P_{tot} = 200 W U_{CBO} = 40 V U_{CEO} = 25 V U_{EBO} = 4 V I_C = 25 mA

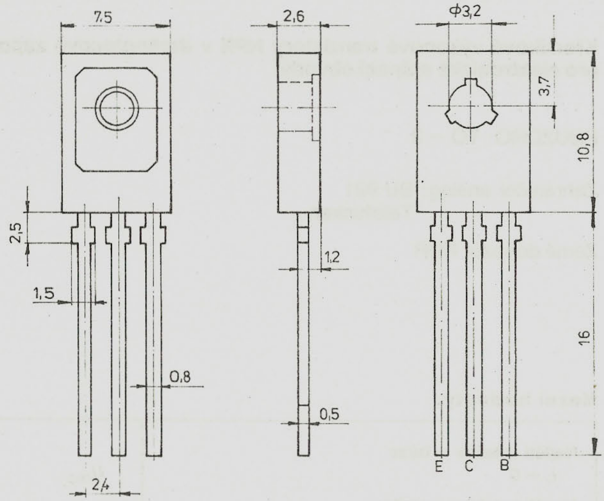
$\vartheta_j = 125\ °C$
$\vartheta_a = -40\ °C$ až $+100\ °C$

Elektrické hodnoty: $\vartheta_a = 25\ °C$

SF 240	I_{CBO} (U_{CB} = 40 V)	≤500 nA	SF 245		≤500 nA
	$U_{(BR)CEO}$ (I_C = 1 mA)	≥30 V			≥25 V
	$U_{(BR)EBO}$ (I_E = 10 μA)	≥4 V			≥4 V
	I_B (U_{CB} = 5 V, I_C = 10 mA)	≤1,7 mA		(U_{CE} = 10 V, I_C = 7 mA)	≤185 μA
	f_T (U_{CE} = 10 V; I_C = 4 mA, f = 100 MHz)	450 MHz		(U_{CE} = 10 V, I_C = 7 mA, f = 100 MHz)	800 MHz
	$-C_{12C}$ (U_{CE} = 10 V, I_C = 1 mA, f = 10,7 MHz)	0,24 pF			0,36 pF
	G_{pc} (U_{CE} = 3 V, I_C = 11 mA, f = 36 MHz, R_g = 400 Ω, R_L = 1,2 kΩ)	≤–31 dB		(U_{CE} = 10 V; I_C = 7 mA, f = 36 MHz, R_g = 240 Ω) R_L = 1,2 kΩ	≥26,5 dB
	G_{pc} (U_{CE} = 10 V, I_C = 4 mA, f = 36 MHz, R_g = 400 Ω R_L = 1,2 kΩ	≥24 dB			
	F (U_{CE} = 10 V, I_C = 4 mA, f = 36 MHz, R_g = 400 Ω)	typ 3 dB			

SF 358, SF 359 NPN – VF PRO KONCOVÉ STUPNĚ VIDEO

PUZDRO: TO – 126
Zahraničný analóg: BF 458, BF 459
Zem dovozu: NDR



Medzné parametre:

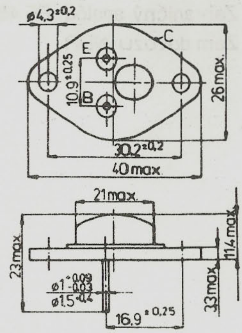
		SF 358	SF 359	
U_{CBO}		250	300	V
U_{CEO}		250	300	V
U_{EBO}		5		V
I_C		100		mA
I_{CS}		300		mA
I_B		50		mA
P_{tot}	pri $\vartheta_c \leqq 90$ °C	6		W
P_{tot}	pri $\vartheta_a \leqq 25$ °C	1,2		W
ϑ_j		150		°C
ϑ_a		−40 ... +125		°C

Elektrické parametre: $\vartheta_a = 25$ °C − 5 K

		SF 358	SF 359	
I_{CBO}	(**SF 358** $U_{CB} = 200$ V)		≤50	nA
	(**SF 359** $U_{CB} = 250$ V)		≤50	nA
$U_{CE\,sat}$	($I_C = 30$ mA, $I_B = 6$ mA)		≤1	V
h_{21E}	($U_{CE} = 10$ V, $I_C = 30$ mA)		≥25	
f_T	($U_{CE} = 10$ V, $I_C = 15$ mA, $f_m = 20$ MHz)		≥60	MHz
C_{22e}	($U_{CE} = 10$ V, $I_C = 0$, $f_m = 1$ MHz)		≤4,5	pF
$-C_{12e}$	($U_{CE} = 30$ V, $I_C = 0$, $f_m = 1$ MHz)		≤3,5	pF

SU 111 NPN – VÝKONOVÝ DARLINGTON PRO ELEKTRONICKÉ ZAPALOVÁNÍ

Křemíkové výkonové tranzistory NPN v darlingtonově zapojení, určené pro elektronické spínací obvody.



POUZDRO: TO – 3

Zahraniční analog: BU 921 Telefunken

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty:

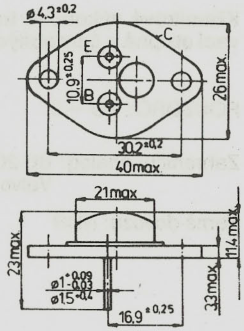
Napětí kolektor – báze $I_E = 0$	U_{CBO}	max.	450	V
Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	400	V
Kolektorový proud	I_C	max.	10	A
mezní	I_{CM}	max.	15	A
Ztrátový výkon $\vartheta_c \leqslant 25$ °C	P_{tot}	max.	120	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	1,25	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	−40 ... +125	°C
Rozsah teplot přechodu	ϑ_j	min.–max.	−40 ... +175	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_c = 25$ °C

		min.–max.	
Zbytkový proud kolektor – emitor $U_{BE} = -2$ V; $U_{CE} = 450$ V	I_{CES}	≤1,0	mA
Saturační napětí $I_C = 7$ A; $I_B = 0,14$ A			
kolektor – emitor	$U_{CE\,sat}$	≤1,8	V
báze – emitor	$U_{BE\,sat}$	≤2,5	V
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_C = 0,1$ A	$U_{(BR)CEO}$	≥400	V
Průrazné napětí záchytné diody $I_{FM} = 7$ A	U_{FM}	≤3,0	V

SU 160 NPN – SPÍNACÍ VÝKONOVÝ PRO ŘÁDKOVÝ ROZKLAD

Křemíkové výkonové tranzistory NPN určené pro horizontální vychylovací stupně v barevných televizních přijímačích.



POUZDRO: TO – 3

Zahraniční analog: BU 208A
Valvo

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -10 \ldots +100$ °C

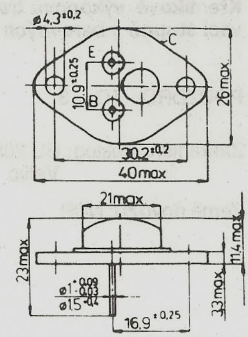
Napětí kolektor – emitor mezní $R_{BE} \leqslant 100\ \Omega$	U_{CERM}	max.	1 500	V
Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	700	V
Kolektorový proud	I_C	max.	5,0	A
mezní	I_{CM}	max.	7,5	A
Bázový proud – mezní	I_{BM}	max.	4,0	A
Ztrátový výkon $\vartheta_c \leqslant 95$ °C	P_{tot}	max.	12,5	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	2,0	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	−10 ... +100	°C
Rozsah teplot přechodu	ϑ_j	min.–max.	−10 ... +120	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_c = 25$ °C

		min.–max.	
Zbytkový proud kolektor – emitor $U_{CE} = 1500$ V; $U_{BE} = 0$ V	I_{CES}	≤1,0	mA
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_B = 0$; $I_C = 100$ mA	$U_{(BR)CEO}$	≥700	V
Saturační napětí $I_C = 4,5$ A; $I_B = 2$ A kolektor – emitor	$U_{CE\,sat}$	≤5,0	V
báze – emitor	$U_{BE\,sat}$	≤1,5	V
Doba poklesu proudu kolektoru $I_{C\,end} = 4,5$ A; $I_{B\,end} = 1,8$ A; $L \approx 10$ µH	t_f	≤1,0	µs

SU 161 NPN – SPÍNACÍ VÝKONOVÝ PRO ŘÁDKOVÝ ROZKLAD

Křemíkové výkonové tranzistory NPN určené pro horizontální vychylovací stupně v černobílých a barevných televizních přijímačích.



POUZDRO: TO – 3

Zahraniční analog: BU 205
Valvo

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -10 \ldots +100$ °C

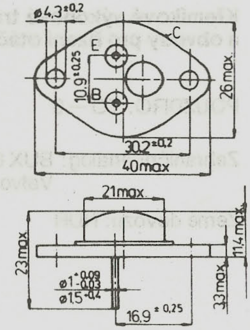
Napětí kolektor – emitor mezní $R_{BE} \leqslant 100\ \Omega$	U_{CERM}	max.	1 500	V
Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	350	V
Kolektorový proud	I_C	max.	2,5	A
mezní	I_{CM}	max.	3,0	A
Bázový proud – mezní	I_{BM}	max.	2,5	A
Ztrátový výkon $\vartheta_c \leqslant 95$ °C	P_{tot}	max.	10	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	2,5	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	−10 ... +100	°C
Rozsah teplot přechodu	ϑ_j	min.–max.	−10 ... +110	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_c = 25$ °C

		min.–max.	
Zbytkový proud kolektor – emitor $U_{CE} = 1500$ V; $U_{BE} = 0$ V	I_{CES}	≤3,0	mA
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_B = 0$; $I_C = 100$ mA	$U_{(BR)CEO}$	≥350	V
Saturační napětí $I_C = 2$ A; $I_B = 1$ A kolektor – emitor	$U_{CE\ sat}$	≤5,0	V
báze – emitor	$U_{BE\ sat}$	≤1,5	V
Doba poklesu proudu kolektoru $I_{C\ end} = 2$ A; $I_{B\ end} = 1$ A; $L \approx 10\ \mu$H	t_f	≤1,0	µs

SU 167 NPN – SPÍNACÍ VÝKONOVÝ PRO SPÍNANÉ ZDROJE

Křemíkové výkonové tranzistory NPN určené pro spínané síťové zdroje a obvody pro řízení otáček elektromotorů.



POUZDRO: TO – 3

Zahraniční analog: BUY 69C
Texas Instruments

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25 \ldots +125$ °C

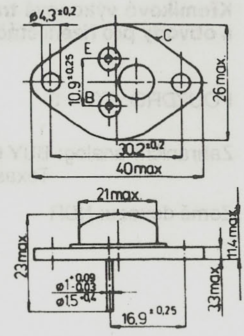
Napětí kolektor – báze $I_E = 0$	U_{CBO}	max.	800	V
Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	325	V
Kolektorový proud	I_C	max.	10	A
mezní	I_{CM}	max.	15	A
Ztrátový výkon $\vartheta_c \leq 25$ °C	P_{tot}	max.	100	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	1,25	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	−25 … +125	°C
Rozsah teplot přechodu	ϑ_j	min.–max.	−50 … +150	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_c = 25$ °C

		min.–max.	
Zbytkový proud kolektor – emitor $U_{BE} = -2$ V; $U_{CE} = 800$ V	I_{CES}	≤1,0	mA
Saturační napětí $I_C = 8{,}0$ A; $I_B = 2{,}5$ A kolektor – emitor	$U_{CE\,sat}$	≤3,3	V
báze – emitor	$U_{BE\,sat}$	≤2,2	V
Proudový zesilovací činitel $U_{CE} = 10$ V; $I_C = 2{,}5$ V	h_{21E}	≥15	
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_C = 100$ mA	$U_{(BR)CEO}$	≥325	V
Průrazné napětí emitor – báze $I_C = 10$ mA	$U_{(BR)EBO}$	≥8,0	V
Doba poklesu proudu kolektoru $I_{C\,end} = 8{,}0$ A; $I_B = -I_B = +2{,}5$ A	t_f	1,0	µs

SU 169 NPN – SPÍNACÍ VÝKONOVÝ PRO SPÍNANÉ ZDROJE

Křemíkové výkonové tranzistory NPN určené pro spínané síťové zdroje a obvody pro řízení otáček elektromotorů.



POUZDRO: TO – 3

Zahraniční analog: BUX 81, BUY 69A
Valvo, TI

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25 \dots +125$ °C

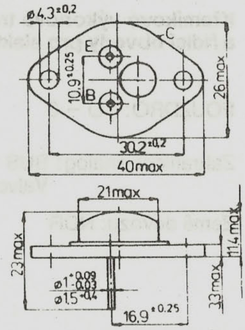
Napětí kolektor – báze $I_E = 0$	U_{CBO}	max.	1 000	V
Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	400	V
Kolektorový proud	I_C	max.	10	A
mezní	I_{CM}	max.	15	A
Ztrátový výkon $\vartheta_c \leqslant 25$ °C	P_{tot}	max.	100	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	1,25	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	−25 … +125	°C
Rozsah teplot přechodu	ϑ_j	min.–max.	−50 … +150	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_c = 25$ °C

		min.–max.	
Zbytkový proud kolektor – emitor $U_B = -2$ V; $U_{CE} = 1000$ V	I_{CES}	≤1,0	mA
Saturační napětí $I_C = 8{,}0$ A; $I_B = 2{,}5$ A kolektor – emitor	$U_{CE\,sat}$	≤3,3	V
báze – emitor	$U_{BE\,sat}$	≤2,2	V
Proudový zesilovací činitel $U_{CE} = 10$ V; $I_C = 2{,}5$ A	h_{21E}	≥15	
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_C = 100$ mA	$U_{(BR)CEO}$	≥400	V
Průrazné napětí emitor – báze $I_C = 10$ mA	$U_{(BR)EBO}$	≥8,0	V
Doba poklesu proudu kolektoru $I_{C\,end} = 80$ A; $I_B = -I_B = 2{,}5$ A	t_f	1,0	µs

SU 188 NPN – SPÍNACÍ VÝKONOVÝ PRO SPÍNANÉ ZDROJE

Křemíkové výkonové tranzistory NPN určené pro spínané síťové zdroje a všeobecné použití.



POUZDRO: TO – 3

Zahraniční analog: BUX 42
Siemens

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25 \ldots +125$ °C

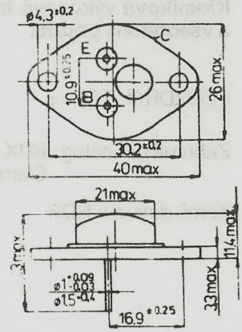
Napětí kolektor – báze $I_E = 0$	U_{CBO}	max.	300	V
Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	250	V
Kolektorový proud	I_C	max.	20	A
mezní	I_{CM}	max.	25	A
Ztrátový výkon $\vartheta_c \leqslant 25$ °C	P_{tot}	max.	150	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	1,17	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	–25 ... +125	°C
Rozsah teplot přechodu	ϑ_j	min.–max.	–25 ... +200	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_c = 25$ °C

			min.–max.	
Zbytkový proud kolektor – emitor $U_{CE} = 300$ V; $U_{BE} = -2$ V	I_{CES}		≤1,0	mA
Saturační napětí $I_C = 10$ A; $I_B = 1{,}25$ A kolektor – emitor	$U_{CE\,sat}$		≤1,5	V
Doba poklesu proudu kolektoru $I_{C\,end} = 10$ A; $I_B = I_B = 1{,}25$ A; $-I_B = 2{,}5$ A	t_f		0,7	µs

SU 189 NPN – SPÍNACÍ VÝKONOVÝ PRO SPÍNANÉ ZDROJE

Křemíkové výkonové tranzistory NPN určené pro spínané síťové zdroje a řídicí obvody pro elektromotory.



POUZDRO: TO – 3

Zahraniční analog: BUS 13
Valvo

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty:

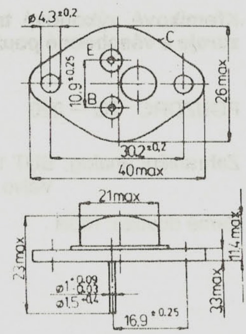
Napětí kolektor – báze $I_E = 0$	U_{CBO}	max.	850	V
Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	400	V
Kolektorový proud	I_C	max.	15	A
mezní	I_{CM}	max.	30	A
Ztrátový výkon $\vartheta_c \leq 25$ °C	P_{tot}	max.	175	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	1,0	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	–25 ... +125	°C
Rozsah teplot přechodu	ϑ_j	min.–max.	–25 ... +200	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_c = 25$ °C

		min.–max.	
Závěrný proud kolektor – emitor $U_{CE} = 850$ V; $R_{BE} \leq 10\Omega$	I_{CER}	≤1,0	mA
Saturační napětí kolektor – emitor $I_C = 10$ A; $I_B = 2$ A	$U_{CE\,sat}$	≤1,5	V
Saturační napětí báze – emitor $I_C = 10$ A; $I_B = 2$ A	$U_{BE\,sat}$	≤1,6	V
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_C = 200$ mA	$U_{(BR)CEO}$	≥400	V
emitor – báze $I_E = 10$ mA	$U_{(BR)EBO}$	≤10	V
Doba poklesu proudu kolektoru $I_C = 10$ A; $I_B = -I_B = 2$ A	t_f	0,8	µs

SU 190 NPN – SPÍNACÍ VÝKONOVÝ PRO SPÍNANÉ ZDROJE

Křemíkové výkonové tranzistory NPN určené pro spínané síťové zdroje a řídicí obvody pro elektromotory.



POUZDRO: TO – 3

Zahraniční analog: BUS 13A
Valvo

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25 \ldots +125$ °C

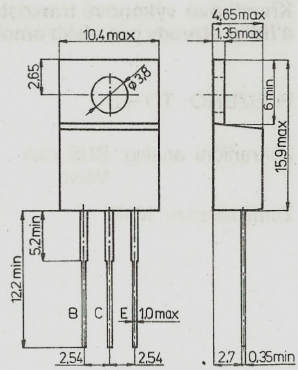
Napětí kolektor – báze $I_E = 0$	U_{CBO}	max.	1 000	V
Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	450	V
Kolektorový proud	I_C	max.	15	A
mezní	I_{CM}	max.	30	A
Ztrátový výkon $\vartheta_c \leqslant 25$ °C	P_{tot}	max.	175	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	1,0	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	–25 ... +125	°C
Rozsah teplot přechodu	ϑ_j	min.–max.	–25 ... +200	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_c = 25$ °C

		min.–max.	
Závěrný proud kolektor – emitor $U_{CE} = 1000$ V; $R_{BE} \leqslant 10\Omega$	I_{CER}	≤1,0	mA
Saturační napětí kolektor – emitor $I_C = 8$ A; $I_B = 1,6$ A	$U_{CE\,sat}$	≤1,5	V
Saturační napětí báze – emitor $I_C = 8$ A; $I_B = 1,6$ A	$U_{BE\,sat}$	≤1,6	V
Průrazné napětí kolektor – emitor $I_C = 200$ mA	$U_{(BR)CEO}$	≥450	V
emitor – báze $I_E = 10$ mA	$U_{(BR)EBO}$	≤10	V
Doba poklesu proudu kolektoru $I_C = 8$ A; $I_B = -I_B = 1,6$ A	t_f	0,8	µs

SU 380 NPN – SPÍNACÍ VÝKONOVÝ PRO SPÍNANÉ ZDROJE

Křemíkové výkonové tranzistory NPN určené pro spínané síťové zdroje a všeobecné použití.



POUZDRO: TO – 220

Zahraniční analog: BUT 11
Valvo

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25 \dots +100$ °C

Napětí kolektor – báze $I_E = 0$	U_{CBO}	max.	850	V
Napětí kolektor – emitor $I_B = 0$	U_{CEO}	max.	400	V
Kolektorový proud	I_C	max.	6,0	A
mezní	I_{CM}	max.	8,0	A
Ztrátový výkon $\vartheta_c \leqq 25$ °C	P_{tot}	max.	85	W
Tepelný odpor	R_{thjc}	max.	1,76	K/W
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	min.–max.	–25 ... +100	°C
Rozsah teplot přechodu	ϑ_j	min.–max.	–25 ... +175	°C

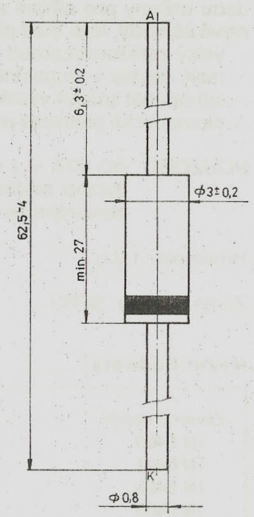
Charakteristické údaje: $\vartheta_c = 25$ °C

		min.–max.	
Zbytkový proud kolektor – emitor $U_{CE} = 850$ V; U_{BE} –2 V	I_{CES}	≦0,3	mA
Saturační napětí $I_C = 2{,}5$ A; $I_B = 0{,}5$ A kolektor – emitor	$U_{CE\,sat}$	≦1,5	V
báze – emitor	$U_{BE\,sat}$	≦1,3	V
Průrazné napětí emitor – báze $I_E = 10$ mA	$U_{(BR)EBO}$	≧7,0	V
Doba poklesu proudu kolektoru $I_C = 2{,}5$ A; $I_B = 0{,}5$ A; $-I_B = 1{,}0$ A	t_f	0,8	µs

Diody 10.3.2

1N 4002–1N 4007 USMĚRŇOVACÍ DIODY

Zem dovozu: NDR



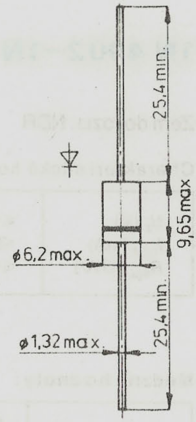
Charakteristické hodnoty:

U_F (V)	≤1,2
I_{RRM} (mA)	≤0,3 pri 150 °C
R_{thja} (K/W)	≤100

Medzné hodnoty:

Názov	U_{RWM} U_R (V)	U_{RRM} U_{RSM} (V)	$I_{F(AV)}$	$I_{F(RMS)}$	I_{FSM}	I_{FRM}
1N 4002	140	200	1,0	3,1	≤40	8
1N 4003	280	400				
1N 4004	420	600				
1N 4005	560	800				
1N 4006	700	1000				
1N 4007	910	1900				

1N 5400-1N 5408 USMĚRŇOVACÍ DIODY



Křemíkové diody řady 1N 5400 jsou usměrňovače pro proud do 3 A se závěrným napětím 50 V až 1000 V.
Jsou určeny pro síťové zdroje středního výkonu a jiné výkonové obvody, kde mají přednosti:

- velký zatěžovací proud při malých vnějších rozměrech
- malý úbytek v propustném směru
- schopnost snášet vysoké proudové nárazy
- ekonomické plastické pouzdro bez dutiny

POUZDRO: DO-27A – z ohnivzdorné plastické hmoty UL 94 se dvěma axiálními vývody. Strana katody označena barevným proužkem.

Hmotnost: 1,3 g.

Země dovozu: SFRJ

Mezní hodnoty:

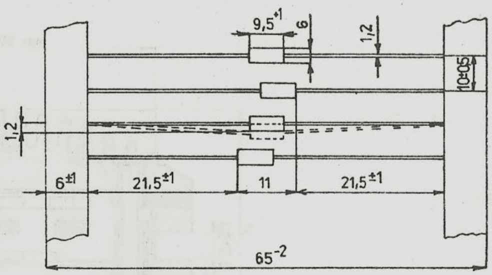
Závěrné napětí			U_{RRM}	U_{RSM} [1])	
1N 5400		max.	50	60	V
1N 5401		max.	100	120	V
1N 5402		max.	200	240	V
1N 5403		max.	300	360	V
1N 5404		max.	400	480	V
1N 5405		max.	500	600	V
1N 5406		max.	600	720	V
1N 5407		max.	800	1000	V
1N 5408		max.	1000	1200	V
Usměrněný proud střední $\vartheta_a = 45$ °C	I_{FAV}	max.		3	A
Proudový náraz ojedinělý $\vartheta_j = 25$ °C, 1 cykl, $t = 10$ ms sinusový průběh vlny	I_{FSM}	max.		150	A
Tepelný odpor přechod – přívody délka přívodů 10 mm, montováno na plochu s ideálním chlazením	R_{thja}		28		K/W
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	−65 ... +175		°C
Rozsah skladovacích teplot	ϑ_{stg}	min.–max.	−65 ... +175		°C

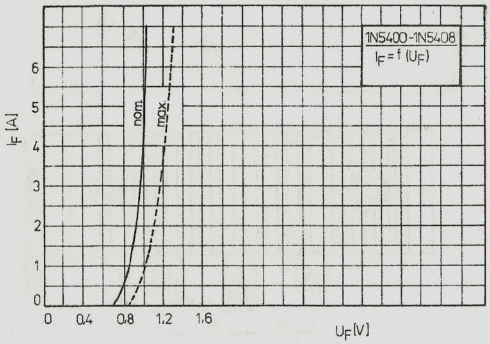
[1]) Závěrné napětí špičkové neopakovatelné.

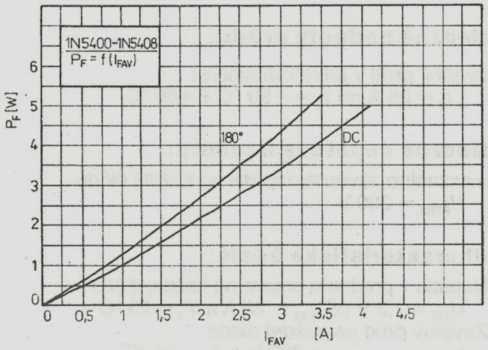
Charakteristické údaje:

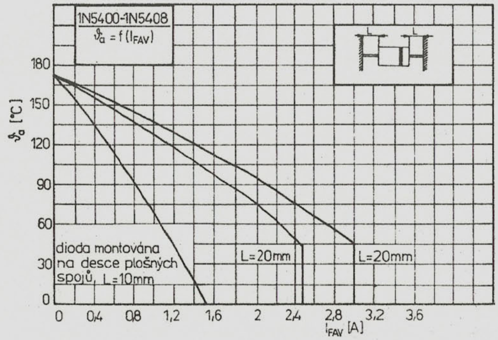
		min.–max.	
Závěrný proud			
$\vartheta_j = 25$ °C	I_R	≤20	μA
$\vartheta_j = 100$ °C	I_R	≤500	μA
Propustné napětí			
$\vartheta_a = 25$ °C, $I_F = 6$ A	U_F	≤1,3	V

Balení: Diody se dodávají shodně s normami IEC publ. 286, DIN 40 810, EIA RS-296.



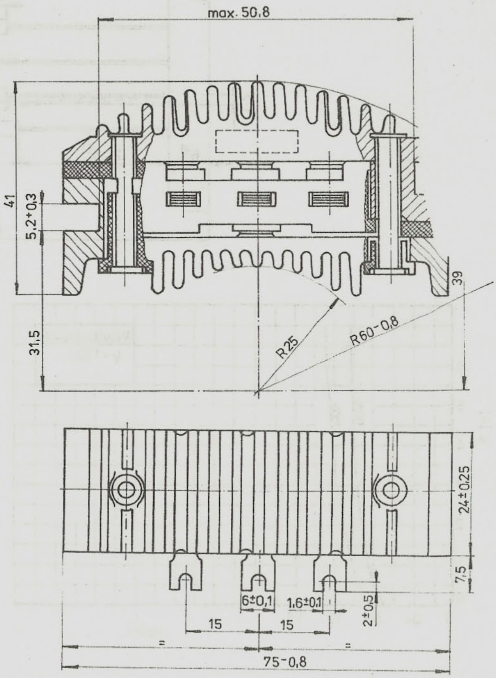






60 PT2JW USMĚRŇOVACÍ BLOK PRO ALTERNÁTORY MOTOCYKLŮ

Zem dovozu: RSR



Hraničné teplotné hodnoty:

pracovná teplota prechodu:
* T_{vj} min. = −50 °C
* T_{vj} max. = +175 °C

skladovacia a prepravná teplota:
* T_{ST} min. = −50 °C
* T_{ST} max. = +60 °C

teplota chladiaceho vzduchu:
* T_a min. = −50 °C
* T_a max. = +60 °C

Medzné hodnoty prúdu:

stredný prúd v prednom smere:
* I_d = 25 A pri t_a = −50 °C ÷ +60 °C

Medzné napäťové hodnoty:

maximálne záverné napätie na každej dióde:
U_{RRM} = 200 V

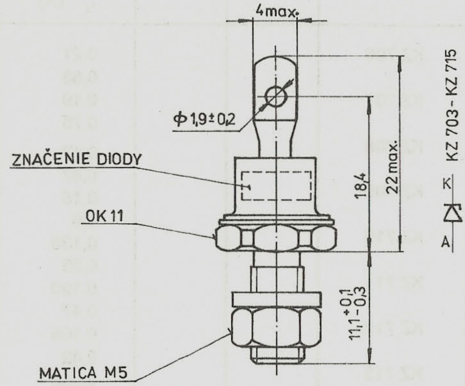
Charakteristické údaje:

Napätie v prednom smere na každej dióde
$U_{FM} \leqslant$ 1,2 V pri I_{FM} = 25 A a T_a = 25 °C
Záverný prúd na každej dióde
$I_{RM} \leqslant$ 50 μA pri U_{RM} = 200 V a T_a = 25 °C

KZ 703–KZ 715 ZENEROVY DIODY PRO STABILIZACI

Zenerovy diody se ztrátovým výkonem 10 W.

Zem dovozu: RSR



Menovité hodnoty: $\vartheta_a = 25$ °C

Typ	Stabilizačné napätie U_Z (V) min.	nom.	pri max.	I_Z (A)	Diferenciálny odpor R_Z (Ω)	pri I_Z (A)	Záverný prúd I_R pri $U_R = 1$ V (μA)	Priepustné napätie U_F pri $I_F = 0,3$ A (V)
KZ 703	6	7	7,8	1	max. 1	1	max. 50	max. 1
KZ 704	7	8	9,2	1	max. 1	1	max. 50	max. 1
KZ 705	8	9	10,2	0,5	max. 2	0,5	max. 50	max. 1
KZ 706	9,4	10,5	11,6	0,5	max. 2	0,5	max. 50	max. 1
KZ 707	10,6	12	13,2	0,5	max. 2	0,5	max. 50	max. 1
KZ 708	12	13,5	14,8	0,5	max. 2	0,5	max. 50	max. 1
KZ 709	13,6	15	16,8	0,5	max. 3	0,5	max. 50	max. 1
KZ 710	15,2	17	19	0,5	max. 3	0,5	max. 50	max. 1
KZ 711	16,8	19	21	0,25	max. 3	0,25	max. 50	max. 1
KZ 712	19	21,5	23,6	0,25	max. 3	0,25	max. 50	max. 1
KZ 713	21,6	24	26,6	0,25	max. 3	0,25	max. 50	max. 1,3
KZ 714	24,2	27	29,8	0,25	max. 4	0,25	max. 50	max. 1,3
KZ 715	27	30	33	0,25	max. 4	0,25	max. 50	max. 1,3

Medzné hodnoty: platí pri $\vartheta_a = 25$ °C

Typ	Ozn.	Jedn.	Max. stabil. prúd I_Z (A)	Pozn.	Max. stratový výkon P_{tot} (W)	Max. teplota prechodu $\vartheta_{j\,max}$ (°C)	Rozsah pracov. teplôt ϑ_a (°C)
KZ 703			0,32	1	10	+155	−55 až +125
			1,3	2,3			
KZ 704			0,27	1	10	+155	−55 až +125
			1,1	2,3			
KZ 705			0,24	1	10	+155	−55 až +125
			0,97	2,3			

Typ	Ozn.	Jedn.	Max. stabil. prúd I_Z (A)	Pozn.	Max. stratový výkon P_{tot} (W)	Max. teplota prechodu $\vartheta_{j\,max}$ (°C)	Rozsah pracov. teplôt ϑ_a (°C)
KZ 706			0,21	1			
			0,85	2,3	10	+155	−55 až +125
KZ 707			0,19	1			
			0,75	2,3	10	+155	−55 až +125
KZ 708			0,17	1			
			0,67	2,3	10	+155	−55 až +125
KZ 709			0,15	1			
			0,6	2,3	10	+155	−55 až +125
KZ 710			0,135	1			
			0,53	2,3	10	+155	−55 až +125
KZ 711			0,120	1			
			0,47	2,3	10	+155	−55 až +125
KZ 712			0,105	1			
			0,42	2,3	10	+155	−55 až +125
KZ 713			0,095	1			
			0,37	2,3	10	+155	−55 až +125
KZ 714			0,085	1			
			0,33	2,3	10	+155	−55 až +125
KZ 715			0,075	1			
			0,3	2,3	10	+155	−55 až +125

Informatívne hodnoty:

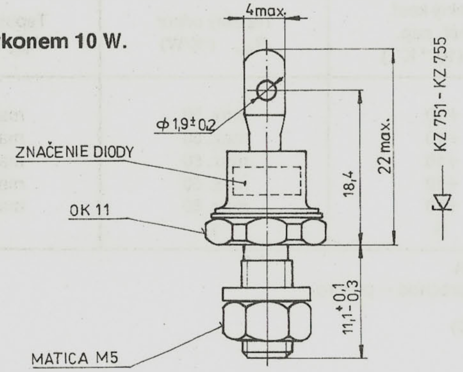
Typ	Teplot. koefic. stabiliz. napätia S_Z 10^{-4}/°C	Tepelný odpor R_{thjc} K/W	Tepelný odpor R_{thja} K/W
KZ 703	5	max. 3,5	max. 55 1
KZ 704	5	max. 3,5	max. 55 1
KZ 705	7	max. 3,5	max. 55 1
KZ 706	7	max. 3,5	max. 55 1
KZ 707	7	max. 3,5	max. 55 1
KZ 708	8	max. 3,5	max. 55 1
KZ 709	8	max. 3,5	max. 55 1
KZ 710	8	max. 3,5	max. 55 1
KZ 711	9	max. 3,5	max. 55 1
KZ 712	9	max. 3,5	max. 55 1
KZ 713	9	max. 3,5	max. 55 1
KZ 714	9	max. 3,5	max. 55 1
KZ 715	9	max. 3,5	max. 55 1

1. Bez prídavného chladenia.
2. S chladiacim plechom A1 100××100×2 mm pri teplote $\vartheta_a = 25$ °C.
3. S chladiacim plechom A1 160×160×2 mm pri teplote do $\vartheta_a = 60$ °C.

KZ 751–KZ 755 ZENEROVY DIODY PRO STABILIZACI

Zenerovy diody se ztrátovým výkonem 10 W.

Zem dovozu: RSR



Menovité hodnoty: $\vartheta_a = 25\ °C$

Typ	Zenerove napätie min. U_Z	nom. (V)	max.	pri I_Z (mA)	Dynamický odpor r_Z (Ω)	pri I_Z (mA)	Záverný prúd I_R (μA)	Predp. napätie U_F (V)
KZ 751	58	62	66	10	max. 80	10	max. 10	max. 1
KZ 752	64	68	72	10	max. 80	10	max. 10	max. 1
KZ 753	71	75	79	10	max. 80	10	max. 10	max. 1
KZ 754	77	82	88	10	max. 80	10	max. 10	max. 1
KZ 755	85	91	96	10	max. 80	10	max. 10	max. 1
Pozn.	1	1	1	1			$U_R = 34$ V	$I_F = 2$ A

1 – Bez prídavného chladenia.

Medzné hodnoty:

Typ	Max. Zenerov prúd I_Z (mA)	Pozn.	Max. stratový výkon P_{tot} (W)	Max. teplota prechodu $t_{j\,max}$ (°C)	Rozsah prac. teplót t_{amb} (°C)
KZ 751	38	1	10	+155	−55 až +125
	150	2,3			
KZ 752	34	1	10	+155	−55 až +125
	138	2,3			
KZ 753	31	1	10	+155	−55 až +125
	125	2,3			
KZ 754	28	1	10	+155	−55 až +125
	110	2,3			
KZ 755	26	1	10	+155	−55 až +125
	100	2,3			

1 – Bez prídavného chladenia.
2 – S chladiacim plechom A1 100××100×2 mm pri ϑ_a DO 25 °C.
3 – S chlad. plechom A1 160××160××2 mm $\vartheta_a = 60$ °C.

Informatívne hodnoty:

Typ	Tepelný koef. Zener. nap. K_Z (10^{-4} K^{-1})	Tepelný odpor R_{thja} (°K/W)	Tepelný odpor R_{thja} (°K/W)
KZ 751	+10	max. 50	max. 3,5
KZ 752	+10	max. 50	max. 3,5
KZ 753	+10	max. 50	max. 3,5
KZ 754	+10	max. 50	max. 3,5
KZ 755	+10	max. 50	max. 3,5
Pozn.	5	1	4

1 — Bez prídavného chladenia.
4 — Vnútorný teplotný odpor prechod — puzdro.
5 — $K_z = \dfrac{U_{z2} - U_{z1-}}{U_{z1}\,(t_2 - t_1)}$ (l/°C)

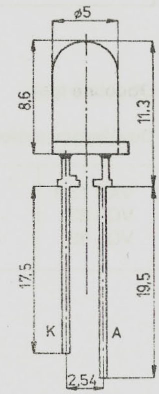
Platí pre prúd I_Z uvedený pre jednotlivé typy v tab. menovité hodnoty, pri meraní U_z.

OPTOELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY 10.4

Zobrazovací a indikační součástky 10.4.1

VQA 13-1, VQA 23, VQA 33 SVĚTELNÉ DIODY

Světelné diody vyzařující světelné záření ve viditelné oblasti červené, žluté nebo zelené.



Vyznačují se:

- velkou intenzitou záření
- vyzařovacím úhlem 60°
- spolehlivostí a otřesuvzdorností
- jsou slučitelné s integrovanými obvody TTL a DTL.

Technologie výroby: planární.

Plastové pouzdro s průměrem 5 mm a s vývody čtvercového průřezu.

Země dovozu: NDR

Typ	barva záření	zabarvení pouzdra	technologie
VQA 13-1	červená	červené difúzní	GaAsP
VQA 23	zelená	zelené difúzní	GaP
VQA 33	žlutá	žluté difúzní	GaAsP

Mezní hodnoty:

Proud v propustném směru stejnosměrný $\vartheta_a = -25$ °C ... +25 °C	I_F	max.	30	mA
Závěrné napětí stejnosměrné $\vartheta_a = -25$ °C ... +70 °C	U_R	max.	5	V
Rozsah provozních teplot okolí				
VQA 13-1	ϑ_a	min.–max.	−25 ... +70	°C
VQA 23, VQA 33	ϑ_a	min.–max.	−25 ... +85	°C
Skladovací teplota (doba skladování do 30 dnů)	ϑ_{stg}	min.–max.	−50 ... +50	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = +25$ °C

			min.–max.	
Svítivost				
$I_F = 20$ mA	**VQA 13-1**	I_V	0,4 ... 3,0	mcd
$I_F = 10$ mA	**VQA 23**	I_V	0,6 ... 4,5	mcd
$I_F = 20$ mA	**VQA 33**	I_V	0,6 ... 4,5	mcd
Úbytek stejnosměrného napětí v propustném směru				
$I_F = 20$ mA	**VQA 13-1**	U_F	≤1,8	V
	VQA 23	U_F	≤2,6	V
	VQA 33	U_F	≤2,8	V

Závěrný proud stejnosměrný $U_R = 5$ V		I_R	≤100	µA
Vlnová délka maxima spektrální záření	**VQA 13-1**	λ_{max}	660	nm
	VQA 23	λ_{max}	560	nm
	VQA 33	λ_{max}	590	nm
Vyzařovací úhel		Θ	60	°

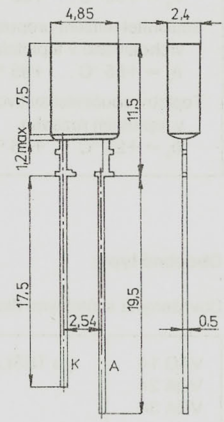
Obdobné typy:

Dováženými světelnými diodami řady VQA 13 lze nahradit:

VAQ 13-1	typ TESLA LQ 1132
VQA 23	LQ 1732
VQA 33	LQ 1432

VQA 14, VQA 24, VQA 34 SVĚTELNÉ DIODY

Světelné diody vyzařující světelné záření ve viditelné oblasti červené, žluté nebo zelené.



Vyznačují se:

- velkou intenzitou záření
- vyzařovacím úhlem 100°
- spolehlivostí a otřesuvzdorností
- jsou slučitelné s integrovanými obvody TTL a DTL.

Technologie výroby: planární.

Plastové pouzdro 2,4×4,85 mm zabarvené shodně s vyzařovaným světlem. Vývody čtvercového průřezu.

Země dovozu: NDR

Typ	barva záření	zabarvení pouzdra
VQA 14	červená TSN	červené difúzní
VQA 24	zelená	zelené difúzní
VQA 34	žlutá	žluté difúzní

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +55\ °C$

Proud v propustném směru stejnosměrný	I_F	max.	30	mA
Proud v propustném směru vrcholový, periodicky opakovatelný $t_p \leq 100\ \mu s$, $\tau = 1:10$	I_{FRM}	max.	100	mA
Závěrné napětí stejnosměrné	U_R	max.	5	V
Rozsah provozních teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	−25 … +85	°C
Rozsah skladovacích teplot (doba skladování do 30 dní)	ϑ_{stg}	min.–max.	−50 … +50	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = +25\ °C$

			min.–max.	
Svítivost $I_F = 20$ mA		I_V	0,4 … 2,0	mcd
Úbytek stejnosměrného napětí v propustném směru $I_F = 20$ mA		U_F	≤2,8	V
Závěrný proud stejnosměrný $U_R = 5$ V		I_R	≤100	μA
Vlnová délka maxima spektrálního záření	**VQA 14**	λ_{max}	625 … 645	nm
	VQA 24	λ_{max}	555 … 570	nm
	VQA 34	λ_{max}	580 … 600	nm
Vyzařovací úhel		Θ	100	°

Součinitel snížení propustného proudu v teplotním rozsahu $\vartheta_a = +55\ °C \dots +85\ °C$	$-TK_{IF}$	≤0,67	mA/K
Součinitel snížení propustného proudu vrcholového v teplotním rozsahu $\vartheta_a = +55\ °C \dots +85\ °C$	$-TK_{IFRM}$	≤2,22	%/K
Teplotní součinitel svítivosti v teplotním rozsahu $\vartheta_a = +25\ °C \dots +85\ °C$	$-TK_{IV}$	1,0	%/K

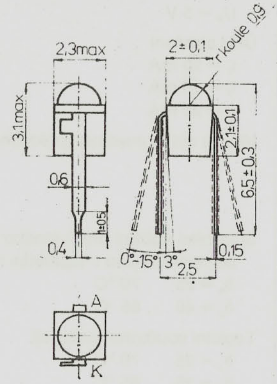
Obdobné typy:

Dováženými světelnými diodami řady VQA 14 lze nahradit:

VAQ 14	typ TESLA	LQ 1202
VQA 24		LQ 1802
VQA 34		LQ 1502

VQA 15, VQA 25, VQA 35 SVĚTELNÉ DIODY

Světelné diody vyzařující červené, zelené nebo žluté světlo při napájení v propustném směru, vhodné pro optickou indikaci stavů v elektronických obvodech a zařízeních.



Celoplastové pouzdro miniaturní s průměrem čočky 2 mm a dvěma páskovými vývody.

Hmotnost: 0,03 g.

Země dovozu: NDR

Typ	barva pouzdra	barva světla
VQA 15	bílé čiré	červená
VQA 25	zelené čiré	zelená
VQA 35	žluté čiré	žlutá

Mezní hodnoty:

Propustný proud stejnosměrný $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +55\ °C$		I_F	max.	30	mA
Propustný proud vrcholový periodický [1]) $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +25\ °C$	**VQA 15**	I_{FRM}	max.	1000	mA
$\vartheta_a = -25\ °C \ldots +40\ °C$	**VQA 25, VQA 35**	I_{FRM}	max.	250	mA
Závěrné napětí stejnosměrné $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +70\ °C$	**VQA 15**	U_R	max.	5	V
$\vartheta_a = -25\ °C \ldots +85\ °C$	**VQA 25, VQA 35**	U_R	max.	5	V
Rozsah provozních teplot okolí	**VQA 15**	ϑ_a	min.–max.	−25 ... +70	°C
	VQA 25, VQA 35	ϑ_a	min.–max.	−25 ... +85	°C
Rozsah skladovacích teplot (doba skladování do 30 dnů)		ϑ_{stg}	min.–max.	−50 ... +50	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = +25\ °C$

			min.–max.	
Svítivost $I_F = 20$ mA	**VQA 15**	I_V	0,4 ... 1,35	mcd
$I_F = 10$ mA	**VQA 25**	I_V	0,4 ... 3,0	mcd
$I_F = 20$ mA	**VQA 35**	I_V	0,4 ... 3,0	mcd
Propustné napětí stejnosměrné $I_F = 20$ mA	**VQA 15**	U_F	≦1,8	V
$I_F = 10$ mA	**VQA 25**	U_F	≦2,6	V
$I_F = 20$ mA	**VQA 35**	U_F	≦2,8	V

			min.—max.	
Závěrný proud stejnosměrný $U_R = 5$ V		I_R	≤100	μA
Úhel otevření				
$I_F = 20$ mA	**VQA 15**	Θ	≥100	°
$I_F = 10$ mA	**VQA 25**	Θ	≥100	°
$I_F = 20$ mA	**VQA 35**	Θ	≥100	°
Vlnová délka maxima spektrálního záření	**VQA 15**	λ_{max}	630 ... 690	nm
	VQA 25	λ_{max}	550 ... 570	nm
	VQA 35	λ_{max}	580 ... 600	nm
Součinitel snížení propustného proudu stejnosměrného v teplotním rozsahu				
$\vartheta_a = 25 \dots 70$ °C	**VQA 15**	$-TK_{IF}$	≤0,66	mA/K
$\vartheta_a = 40 \dots 85$ °C	**VQA 25, VQA 35**	$-TK_{IF}$	≤0,44	mA/K
Teplotní součinitel svítivosti				
$\vartheta_a = 25 \dots 70$ °C	**VQA 15**	$-TK_{IV}$	≤1,0	%/K
$\vartheta_a = 25 \dots 85$ °C	**VQA 25, VQA 35**	$-TK_{IV}$	≤1,0	%/K

VQA 16, VQA 26, VQA 36 SVĚTELNÉ DIODY

Světelné diody vyzařující světelné záření ve viditelné oblasti červené, žluté nebo zelené.

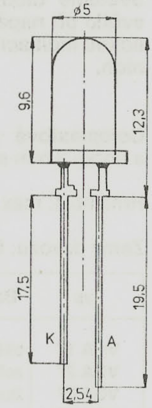
Vyznačují se:

- velkou intenzitou záření
- vyzařovacím úhlem 25°
- spolehlivostí a otřesuvzdorností
- jsou slučitelné s integrovanými obvody TTL a DTL.

Technologie výroby: planární.

Plastové pouzdro s průměrem 5 mm a s vývody čtvercového průřezu.

Země dovozu: NDR



Typ	Barva záření	Zabarvení pouzdra
VQA 16	červená	červené čiré
VQA 26	zelená	zelené čiré
VQA 36	žlutá	žluté čiré

Dováženými světelnými diodami řady VQA 16 lze nahradit:

VQA 16	typ TESLA	LQ 1131
VQA 26		LQ 1731
VQA 36		LQ 1431

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25\ °C \dots +55\ °C$

Proud v propustném směru stejnosměrný	I_F	max.	30	mA
Závěrné napětí stejnosměrné	U_R	max.	5	V
Rozsah provozních teplot okolí	ϑ_a	min.—max.	−25 ... +85	°C
Skladovací teplota (doba skladování do 30 dnů)	ϑ_{stg}	min.—max.	−50 ... +50	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = +25\ °C$

			min.—max.	
Svítivost				
$I_F = 10$ mA	**VQA 16**	I_V	3,0 ... 10	mcd
$I_F = 10$ mA	**VQA 26**	I_V	3,0 ... 23	mcd
$I_F = 10$ mA	**VQA 36**	I_V	3,0 ... 10	mcd
Úbytek stejnosměrného napětí v propustném směru				
$I_F = 10$ mA		U_F	≤2,6	V
Závěrný proud stejnosměrný				
$U_R = 5$ V		I_R	≤100	μA
Vlnová délka maxima spektrálního záření	**VQA 16**	λ_{max}	635	nm
	VQA 26	λ_{max}	565	nm
	VQA 36	λ_{max}	590	nm
Vyzařovací úhel		Θ	25	°

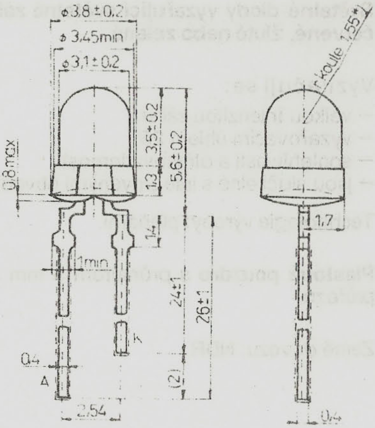
VQA 17, VQA 27, VQA 37, VQA 47 SVĚTELNÉ DIODY

Světelné diody vyzařující červené, zelené nebo žluté světlo při napájení v propustném směru, vhodné pro optickou indikaci stavů v elektronických obvodech a zařízeních.

Celoplastové pouzdro, miniaturní s průměrem pouzdra a čočky 3 mm se dvěma páskovými vývody.

Hmotnost: max. 0,03 g.

Země dovozu: NDR



Typ	Barva pouzdra	Barva světla	Charakter světla
VQA 17	bílé difúzní	červená	difúzní
VQA 27	zelené difúzní	zelená	difúzní
VQA 37	žluté difúzní	žlutá	difúzní
VQA 47	oranžové difúzní	oranžová	difúzní

Mezní hodnoty: $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +55\ °C$

Propustný proud stejnosměrný	I_F	max.	30	mA
Propustný proud vrcholový periodický[1]	I_{FRM}	max.	100	mA
Závěrné napětí stejnosměrné $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +85\ °C$	U_R	max.	5	V
Rozsah provozních teplot okolí	ϑ_a	min.–max.	−25 … +85	°C
Rozsah skladovacích teplot (skladování max. 30 dnů)	ϑ_{stg}	min.–max.	−50 … +50	°C

[1]) tp ≤100 µs; tp/T = 0,1

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = +25\ °C$

			min.–max.	
Svítivost[1]) [2]) $I_F = 10$ mA	VQA 17	I_V	0,4 … 2,0	mcd
	VQA 27	I_V	1,35 … 10	mcd
	VQA 37	I_V	0,4 … 2,0	mcd
	VQA 47	I_V	0,4 … 3,0	mcd
Propustné napětí stejnosměrné $I_F = 10$ mA		U_F	≤2,6	V
Závěrný proud stejnosměrný $U_R = 5$ V		I_R	≤100	µA
Úhel otevření[4]) $I_F = 10$ mA		Θ	≥70	°
Vlnová délka maxima spektrálního záření[3])	VQA 17	λ_{max}	625 … 645	nm
	VQA 27	λ_{max}	555 … 570	nm
	VQA 37	λ_{max}	580 … 600	nm
	VQA 47	λ_{max}	600 … 620	nm

Součinitel snížení propustného proudu stejnosměrného v teplotním rozsahu $\vartheta_a = 55 \ldots 85$ °C	$-TK_{IF}$	≤0,67	mA/K
Součinitel snížení propustného proudu vrcholového v teplotním rozsahu $\vartheta_a = 55 \ldots 85$ °C	$-TK_{IFRM}$	≤2,22	mA/K
Teplotní součinitel svítivosti $\vartheta_a = 25 \ldots 85$ °C	$-TK_{IV}$	≤1,0	%/K

[1]) Svítivost se měří při úhlu otevření 15° ±3°.

[2]) Světelné diody se dodávají podle dohody roztříděné do skupin podle hodnoty svítivosti. V jednom balíčku s množstvím větším než 1000 kusů, se může lišit rozptyl svítivosti jednotlivých diod a činitel max. 2.

Skupina svítivost	A	B	C	D	E	F	G	H	I
I_V min. [mcd]	0,4	0,6	09	1,35	2,0	3,0	4,5	6,8	10,1
Barevné značení [tečka]	červená	černá	zelená	žlutá	modrá	bílá	hnědá	oranžová	2× červená

VQA 17, VQA 37, VQA 47 se třídí do skupin A, B, C, D, E,
VQA 27 do skupin E, F, G, H, I.
Značení skupin se nachází jen na obalu.

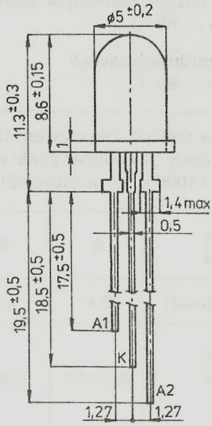
[3]) Šířka poloviční zářivosti na 40 nm.

[4]) Vyzařovací plocha čipu se nachází uvnitř plochy ukazatele.

VQA 60, VQA 70, VQA 80 DVOUBAREVNÉ DIODY

Dvoubarevné světelné diody vyzařující světelné záření:

VQA 60 — červené
zelené
VQA 70 — červené
žluté
VQA 80 — zelené
žluté



Plastové pouzdro s průměrem 5 mm.

VQA 60 — bezbarvé difúzní
VQA 70 — světle žluté difúzní
VQA 80 — světle zelené difúzní

Země dovozu: NDR

Typ	Anoda 1	Anoda 2
VQA 60	**červená**	**zelená**
VQA 70	**červená**	**žlutá**
VQA 80	**žlutá**	**zelená**

Mezní hodnoty:

Proud v propustném směru $\vartheta_a = -25 \ldots +55$ °C	I_F	max. 30	mA
Závěrné stejnosměrné napětí $\vartheta_a = -25 \ldots +85$ °C	U_R	max. 5	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−25 ... +85	°C
Skladovací teplota	ϑ_{stg}	−50 ... +50	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = +25$ °C

			min.—max.	
Svítivost				
$I_F = 10$ mA	**VQA 60**	I_V	0,9 ... 4,5	mcd
$I_F = 10$ mA	**VQA 70**	I_V	0,6 ... 3,0	mcd
$I_F = 10$ mA	**VQA 80**	I_V	0,6 ... 3,0	mcd
Úbytek napětí v propustném směru				
$I_F = 10$ mA		U_F	≦2,8	V
Vlnová délka maxima spektrálního záření				
VQA 60		λ_p	635/560	nm
VQA 70		λ_p	635/590	nm
VQA 80		λ_p	560/590	nm
Závěrný proud				
$U_R = 5$ V		I_R	≦100	µA
Vyzařovací úhel		Θ	60	°

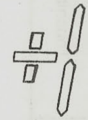
SROVNÁVACÍ TABULKA SVĚTELNÝCH DIOD

NDR	Siemens	Telefunken	Valvo	Hewlet Packard	Stanly	Thoshiba
LED diody, průměr 5 mm						
VQA 13-1	CQV 29	CQY 40	CQY 24	HLMP-3000	AR 5534 S [4]	TLR 114 A
VQA 23	CQV 25	CQY 72	CQY 94	HLMP-3502 [4]	BG 5534 S [4]	TLG 114 A
VQA 33	CQV 23	CQY 74	CQY 96	HLMP-3400 [4]	AY 5534 S [4]	TLY 114 A
VQA 16	CQV 51 [1]	CQX 39 [2]	CQX 54	HLMP-3315 [1] [4]	PR 5524 S [3] [4]	TLS 153 [1]
VQA 26	CQV 55 [1]	CQX 36 [2]	CQX 64	HLMP-3517 [1] [4]	BG 5524 S [4]	TLG 153 [1]
VQA 36	CQV 53 [1]	CQX 37 [2]	CQX 74	HLMP-3415 [1] [4]	AY 5524 S [4]	TLY 153 [1]
LED diody, průměr 3 mm						
VQA 17	CQV 11 [1]	CQX 41 N	CQW 51	HLMP-1350 [1]	PR 3432 S [1] [3] [4]	TLR 123 [3]
VQA 27	CQV 15 [1]	CQY 86 N	CQY 95	HLMP-1550 [1]	BG 3432 S [1] [4]	TLG 123
VQA 37	CQV 13 [1]	CQY 87 N	CQY 97	HLMP-1450 [1]	AY 3432 S [1] [4]	TLY 123
VQA 47	–	–	–	–	AA 3432 S [1] [4]	TLO 123
Hranaté LED diody						
VQA 14	CQV 36	V 511 P [1]	CQW 10 B [1]	–	–	–
VQA 24	CQV 39	V 512 P	CQW 11 B [1]	–	–	–
VQA 34	CQV 38	V 513 P [1]	CQW 12 B [1]	–	–	–
Dvoubarevné LED diody						
VQA 60	LD 100	CQX 95	–	–	–	–
VQA 70	–	–	–	–	–	–
VQA 80	–	–	–	–	–	–
Miniaturní LED diody						
VQA 15	LD 461	CQY 41N [1]	–	HLMP-6000 [1]	–	–
VQA 25	LD 471	CQY 73N [1]	–	HLMP-6500 [1]	–	–
VQA 35	LD 491	CQY 75N [1]	–	HLMP-6400 [1]	–	–

[1] odlišné rozměry
[2] bezbarvé pouzdro
[3] vlnová délka 700 nm
[4] bez nasazovacího okraje na vývodech

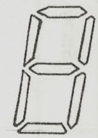
VQB 16, VQB 17, VQB 18 SEDMISEGMENTOVÉ ZOBRAZOVAČE LED

Sedmisegmentové zobrazovače se světelnými diodami GaA/As červeně svítící s výškou znaku 19,6 mm vhodné jako zobrazovače výstupních dat v přístrojích a zařízeních.



VQB 16

VQB 16 – Vyvedena katoda i anoda
VQB 17 – Společná katoda
VQB 18 – Společná anoda



VQB 17, VQB 18

Plastové pouzdro s 2× devíti kolíkovými vývody ve dvou řadách s roztečí 2,54 mm.

Hmotnost: max. 5 g

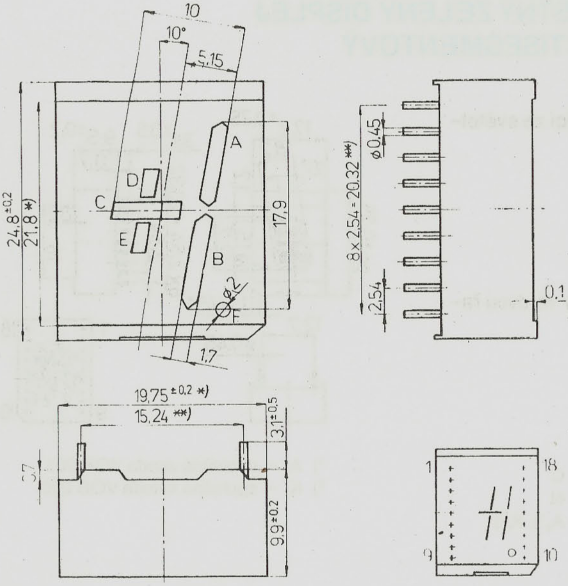
Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Propustný proud stejnosměrný $\vartheta_a = -25 \dots +25$ °C	I_F		20	mA
Propustný proud vrcholový opakovatelný $\vartheta_a = -25 \dots +25$ °C	I_{FRM}		150	mA
Závěrné napětí $\vartheta_a = -25 \dots +85$ °C	U_R		4	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−25	+85	°C
Rozsah skladovacích teplot (po dobu do 30 dnů)	ϑ_{stg}	−50	+50	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.–max.	
Svítivost $I_F = 10$ mA skupina B	I_V		230 ... 460	µcd
C	I_V		350 ... 700	µcd
D	I_V		520 ... 1040	µcd
E	I_V		780 ... 1560	µcd
Poměr svítivosti $I_F = 10$ mA	$\frac{I_{V\,max}}{I_{V\,min}}$		≤2,0	
Napětí v propustném směru $I_F = 10$ mA	U_F	2,6		V
Proud v závěrném směru $U_R = 4$ V	I_R	100		µA
Vlnová délka maxima spektrálního záření	λ_p	660	630 ... 690	nm

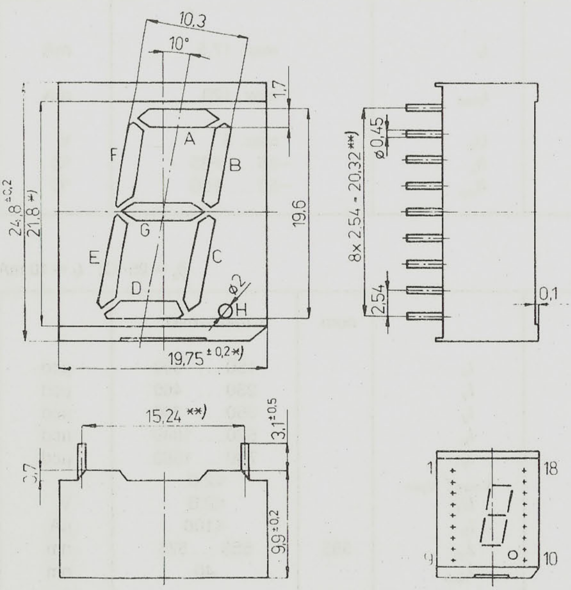


Vnější rozměry VQB 16

Zapojení vývodů (pohled na kolíky zespodu):

Vývod	VQB 16	VQB 17	VQB 18
1	vynechán	vynechán	vynechán
2	K_A	A	A
3	A_D	F	F
4	K_D	K[1])	A[2])
5	K_C	E	E
6	K_E	K[1])	A[2])
7	A_E	NC	NC
8	K_F	vynechán	vynechán
9	vynechán	vynechán	vynechán
10	A_F	H	H
11	K_F	D	D
12	K_B	K[1])	A[2])
13	A_B	C	C
14	A_C	G	G
15	A_A	B	B
16	vynechán	vynechán	vynechán
17	K_A	K[1])	A[2])
18	vynechán	vynechán	vynechán

[1]) Společná katoda.
[2]) Společná anoda.



Vnější rozměry VQB 17, VQB 18

VQB 200, VQB 201 JEDNOMÍSTNÝ ZELENÝ DISPLEJ ŠESTNÁCTISEGMENTOVÝ

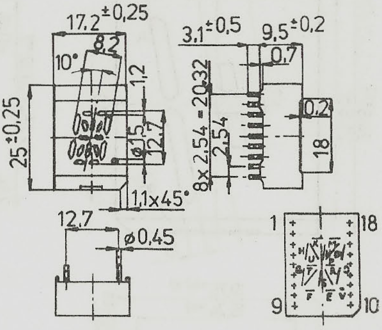
Šestnáctisegmentový zobrazovač zeleně svítící ze světelných diod s GaP čipem.

Výška znaku 12,7 mm.

VQB 200 – společná katoda
VQB 201 – společná anoda

Plastové pouzdro s 2× devíti kolíkovými vývody ve dvou řadách s roztečí 2,54 mm.

Země dovozu: NDR



[1]) A_s – společná anoda VQB 201
[2]) K_s – společná katoda VQB 200

Zapojení vývodů:

1 – B	6 – G	11 – S	16 – C
2 – A	7 – T	12 – R	17 – N
3 – M	8 – F	13 – D	18 – A_s[1]), K_s[2])
4 – K	9 – E	14 – U	
5 – H	10 – V	15 – P	

Mezní hodnoty:

Proud v propustném směru $\vartheta_a = -25 \ldots +25$ °C	I_F	max. 17,5	mA
Vrcholový proud v propustném směru opakovatelný $\vartheta_a = -25 \ldots +25$ °C	I_{FRM}	max. 120	mA
Napětí v závěrném směru $\vartheta_a = -25 \ldots +85$ °C	U_R	max. 6	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−25 ... +85	°C
Rozsah skladovací teploty (po dobu do 30 dnů)	ϑ_{stg}	−50 ... +50	°C

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C; $I_F = 10$ mA

		nom.	min.–max.	
Svítivost				
skupina A	I_V		150 ... 300	µcd
B	I_V		230 ... 460	µcd
C	I_V		350 ... 700	µcd
D	I_V		520 ... 1040	µcd
E	I_V		780 ... 1560	µcd
Poměr svítivosti	$I_{V\,max} / I_{V\,min}$		≤2,0	
Napětí v propustném směru	U_F		≤2,6	V
Proud v závěrném směru $U_R = 6$ V	I_R		≤100	µA
Vlnová délka maxima spektrálního záření	λ_p	565	555 ... 575	nm
Šířka spektra záření	$\lambda_{0,5}$		40	nm

VQB 26, VQB 27, VQB 28 SEDMISEGMENTOVÉ ZOBRAZOVAČE LED

Sedmisegmentové zobrazovače se světelnými diodami GaP jsou jednomístné zobrazovače zeleně svítící, s výškou znaku 19,6 mm, vhodné jako zobrazovače výstupních dat v přístrojích a zařízeních.



VQB 26 VQB 27, VQB 28

VQB 26:
Slouží k zobrazení znaku +, −, číslice 1 a desetinné tečky.

VQB 27, VQB 28:
Slouží k zobrazení číslice 0 až 9 a jedné desetinné tečky vždy vpravo od číslice.

Zobrazovače VQB 27 mají společně vyvedenou katodu, VQB 28 společnou anodu.
Typ VQB 26 má samostatně vyvedenou katodu a anodu.

POUZDRO: Plastové s 2× devíti kolíkovými vývody ve dvou řadách s rastrem 2,54 mm.

Hmotnost: max. 5 g.

Země dovozu: NDR

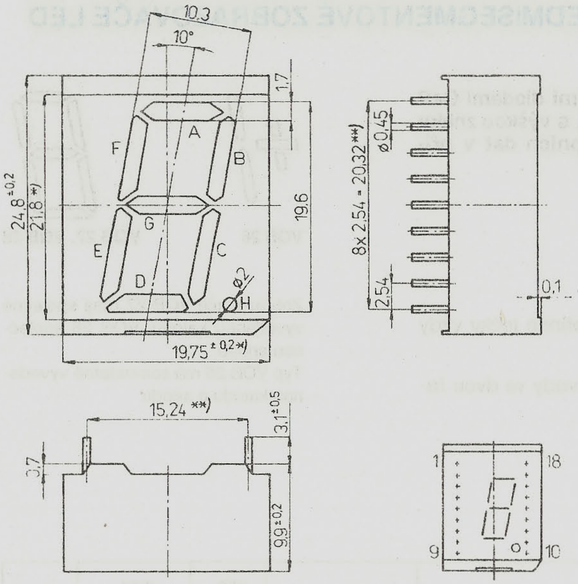
Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Propustný proud stejnosměrný [1] $\vartheta_a = -25$ °C ... +25 °C	I_F		20	mA
Propustný proud vrcholový opakovatelný [1], [2] $\vartheta_a = -25$ °C ... +25 °C	I_{FRM}		150	mA
Závěrné napětí [1] $\vartheta_a = -25$ °C ... +85 °C	U_R		6	V
Rozsah provozních teplot	ϑ_a	−25	+85	°C
Rozsah skladovacích teplot (po dobu do 30 dnů)	ϑ_{stg}	−50	+50	°C

[1]) Každého segmentu a desetinné tečky.
[2]) $t_p \leqslant 1$ ms, $\tau = 1 : 10$

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.− max.	
Jas $I_F = 10$ mA skupina B	I_V		230 ... 460	µcd
C	I_V		350 ... 700	µcd
D	I_V		520 ... 1040	µcd
E	I_V		≥780	µcd
Poměr jasu $I_F = 10$ mA	$I_{V\,max} / I_{V\,min}$		≤2	
Propustné napětí stejnosměrné $I_F = 10$ mA	U_F	2,0	≤2,6	V
Závěrný proud stejnosměrný $U_R = 6$ V	I_R		≤100	µA
Vlnová délka maxima spektrálního záření	λ_{max}	565	555 ... 575	nm
Šířka spektrálního záření	$\lambda_{0,5}$		≤40	nm
Součinitel snížení propustného proudu stejnosměrného rozsahu $\vartheta_a = 25$ °C ... 85 °C	$-TK_{IF}$		≤0,25	mA/K
Součinitel snížení propustného proudu vrcholového rozsahu $\vartheta_a = 25$ °C ... 85 °C	$-TK_{IFRM}$		≤1,27	%/K
Teplotní součinitel relativního jasu $\vartheta_a = 25$ °C ... 85 °C	$-TK_{IV}$		≤1,0	%/K



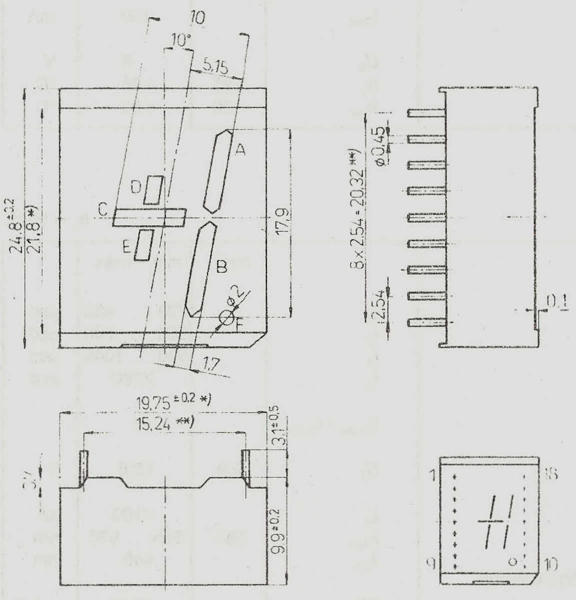
Vnější rozměry VQB 26

Zapojení vývodů (pohled na kolíky zespodu):

Vývod	VQB 26	VQB 27	VQB 28
1	vynechán	vynechán	vynechán
2	K_H	A	A
3	A_D	F	F
4	K_D	K¹)	A²)
5	K_C	E	E
6	K_E	K¹)	A²)
7	A_E	NC	NC
8	K_F	vynechán	vynechán
9	vynechán	vynechán	vynechán
10	A_F	H	H
11	K_F	D	D
12	K_B	K¹)	A²)
13	A_B	C	C
14	A_C	G	G
15	A_A	B	B
16	vynechán	vynechán	vynechán
17	K_A	K¹)	A²)
18	vynechán	vynechán	vynechán

¹) Plocha zobrazovače.
²) Použití zobrazovače se dovoluje na desce s plošnými spoji s metrickým rastrem.

1. Společná katoda.
2. Společná anoda.



Vnější rozměry VQB 27, VQB 28

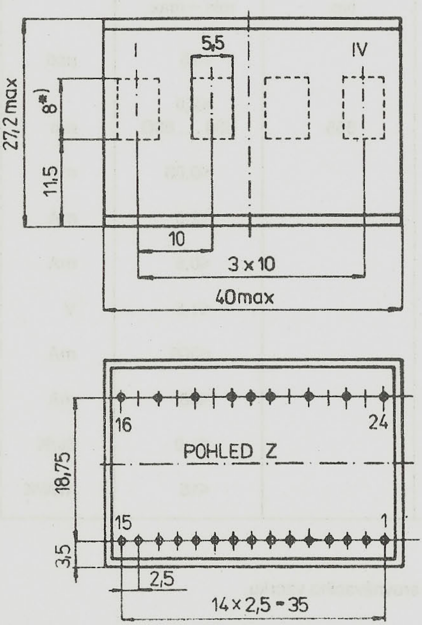
VQC 10 ČERVENÝ ALFANUMERICKÝ ZOBRAZOVAČ S BODOVÝMI MATICEMI 5×7

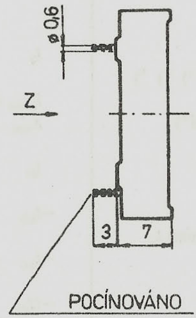
Čtyřmístný alfanumerický zobrazovač s červeně svítícími světelnými diodami GaAsP, složený ze čtyř diodových matic 5×7 světelných diod, které jsou vedle sebe uloženy na prokontaktované desce plošných spojů.

Výška číslic 7,5 mm. Rozměr rastru znaku 10 mm. Rozteč vývodů 2,5 mm.
Zobrazovač je určen především pro přístroje pro zpracování dat, knihovací a fakturovací automaty, psací stroje, přístroje číslicového řízení a malé počítače.
Součástka je překryta červeně zbarveným transparentním plastovým krytem.

Hmotnost: max. 8 g.

Země dovozu: NDR





*) PLOCHA ZOBRAZOVAČE

Vnější provedení a hlavní rozměry

Zapojení vývodů (Pohled zespodu):

Vývod č.	Elektroda	Vývod č.	Elektroda
1	D1	13	zemnicí bod*)
2	cp1	14	U_{CC}
3	zemnicí bod*)	15	D5
4	D3	16	zemnicí bod
5	cp2	17	Z7
6	zemnicí bod*)	18	Z6
7	IC	19	Z3
8	D2	20	Z1
9	cp2	21	Z2
10	zemnicí bod*)	22	Z4
11	D4	23	Z5
12	cp4	24	zemnicí bod

* vývod pro odvod tepla

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +85\ °C$	U_{CC}	0	+7	V
Vstupní napětí $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +85\ °C$	U_I	−0,8	+5,5	V
Vstupní napětí řádků $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +85\ °C$	U_{IZ}	0	+5	V
Ztrátový výkon celkový $\vartheta_a = -25\ °C \ldots +25\ °C$ [1]	P_{tot}		1,65	W
Hodinový kmitočet $U_{CC} = 5{,}25$ V	f_{CL}		1,25	MHz

[1]) Platí při $U_{CC} = 5{,}5$ V, $U_{IZ} = 5$ V, $\tau = 1:8$ a zatěžovací činitel zobrazovače 0,57 (zapojeno 20 obrazových bodů jednoho místa).

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25\ °C$

		typ.	min.–max.	
Jas [1]) [2]) $U_{IZ} = 5$ V	I_V		≥25	µcd
Poměr jasu jednotlivých diodových bodů [1]) [2]) [3]) $U_{IZ} = 5$ V	$I_{v\,max} / I_{v\,max}$		≤2,0	
Vlnová délka maxima spektrálního záření [4])	λ_{max}	665	630 ... 690	nm
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V	I_{IH}		≤0,08	mA
Vstupní proud dat – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{ILD}$		≤2,0	mA
Vstupní proud hodinového signálu – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{ILC}$		≤0,8	mA
Vstupní diodové napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $-I_{CM} = 12$ mA	$-U_{IC}$		≤1,5	V
Vstupní proud řádků $U_{IZ} = 5$ V	I_{IZ}		≤500	mA
Spotřeba proudu $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}		≤68	mA
Teplotní součinitel jasu $\vartheta_a = 25\ °C \ldots 85\ °C$	$-TK_{Iv}$		≤1,0	%/K
Redukční součinitel celkového ztrátového výkonu $\vartheta_a = 25\ °C \ldots 85\ °C$	$-TK_{P\,tot}$		≤15	mW/K

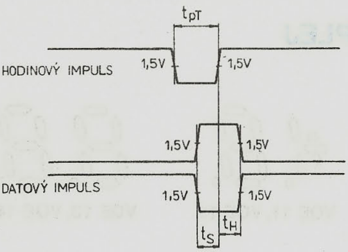
[1]) Jas se měří na libovolném diodovém čipu s úhlem otevření 15° ±3°.
[2]) $t_p = 250$ µs, $\tau = 1:10$.
[3]) Poměr jasu jednotlivých diod se provádí vizuální kontrolou na základě srovnávacího vzorku.
[4]) Šířka poloviční hodnoty max. 40 nm.

Provozní podmínky:

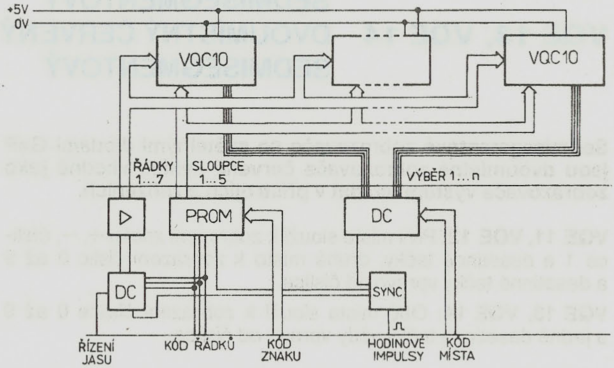
		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	4,75	5,25	V
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	2,0	5,5	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}		0,8	V
Napětí řádků	U_{IZ}	2,5	5,0	V
Doba hodinového impulsu [1])	t_{pC}	400		ns
Doba předstihu	t_v	300		ns
Doba přidržení	t_h	300		ns

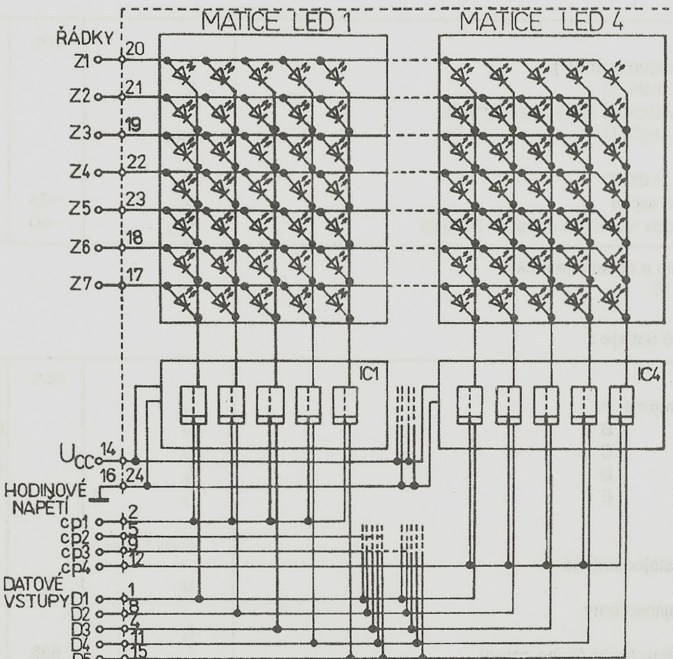
[1]) Hrana poklesu HL k hraně náběhu LH.

Definice dynamických hodnot:
Impulsní diagram pro řízení zobrazovače



Funkční skupinové zapojení:
Řízení vícemístného alfanumerického zobrazovače s VQC 10

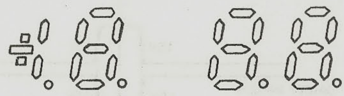




Funkční skupinové zapojení zobrazovače

VQE 11, VQE 12 JEDENAPŮLMÍSTNÝ ČERVENÝ DISPLEJ SEDMISEGMENTOVÝ
VQE 13, VQE 14 DVOUMÍSTNÝ ČERVENÝ DISPLEJ SEDMISEGMENTOVÝ

Sedmisegmentové zobrazovače se světelnými diodami GaP jsou dvoumístné zobrazovače červeně svítící, vhodné jako zobrazovače výstupních dat v přístrojích a zařízeních.



VQE 11, VQE 12 VQE 13, VQE 14

VQE 11, VQE 12: Prní místo slouží k zobrazení znaku +, −, číslice 1 a desetinné tečky, druhé místo k zobrazení číslic 0 až 9 a desetinné tečky vpravo od číslice.

VQE 13, VQE 14: Obě místa slouží k zobrazení číslice 0 až 9 a jedné desetinné tečky vždy vpravo od číslice.

Zobrazovače VQE 11, VQE 13 mají společně vyvedenou katodu, VQE 12, VQE 14 společnou anodu.

POUZDRO: plastové s 2× devíti kolíkovými vývody ve dvou řadách s rastrem 2,54 mm.

Hmotnost: max. 5 g.

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty:

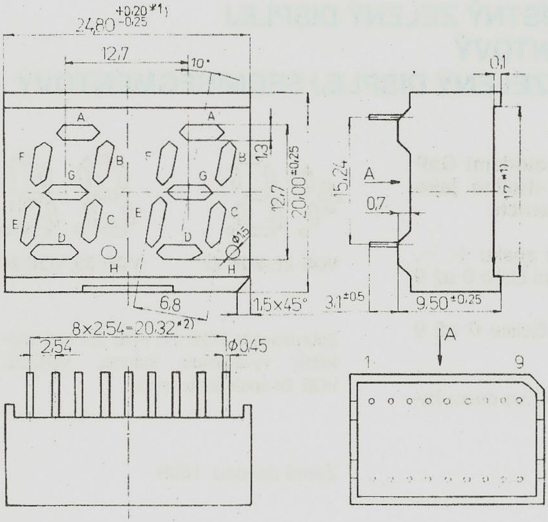
		min.	max.	
Propustný proud stejnosměrný[1] $\vartheta_a = -25$ °C ... +25 °C	I_F		30	mA
Propustný proud vrcholový opakovatelný[1], [2] $\vartheta_a = -25$ °C ... +25 °C	I_{FRM}		200	mA
Závěrné napětí[1] $\vartheta_a = -25$ °C ... +85 °C	U_R		5	V
Rozsah provozních teplot	ϑ_a	−25	+85	°C
Rozsah skladovacích teplot (po dobu do 30 dnů)	ϑ_{stg}	−50	+50	°C

[1]) Každého segmentu a desetinné tečky.

[2]) $t_p \leqslant 1$ ms, $\tau = 1:10$

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C

		nom.	min.−max.	
Jas				
$I_F = 10$ mA skupina A	I_V		150 ... 300	µcd
B	I_V		230 ... 460	µcd
C	I_V		350 ... 700	µcd
D	I_V		520 ... 1040	µcd
E	I_V		⩾780	µcd
Poměr jasu $I_F = 20$ mA	$I_{V\,max} / I_{V\,min}$		⩽2	
Propustné napětí stejnosměrné $I_F = 20$ mA	U_F	2,0	⩽2,8	V
Závěrný proud stejnosměrný $U_R = 6$ V	I_R		⩽100	µA
Vlnová délka maxima spektrálního záření	λ_{max}	635	625 ... 645	nm
Šířka spektrálního záření	$\lambda_{0,5}$		⩽40	nm
Součinitel snížení propustného proudu stejnosměrného rozsahu $\vartheta_a = 25$ °C ... 85 °C	$-TK_{IF}$		⩽0,33	mA/K
Součinitel snížení propustného proudu vrcholového rozsahu $\vartheta_a = 25$ °C ... 85 °C	$-TK_{IFRM}$		⩽1,1	%/K
Teplotní součinitel relativního jasu $\vartheta_a = 25$ °C ... 85 °C	$-TK_{IV}$		⩽1,0	%/K



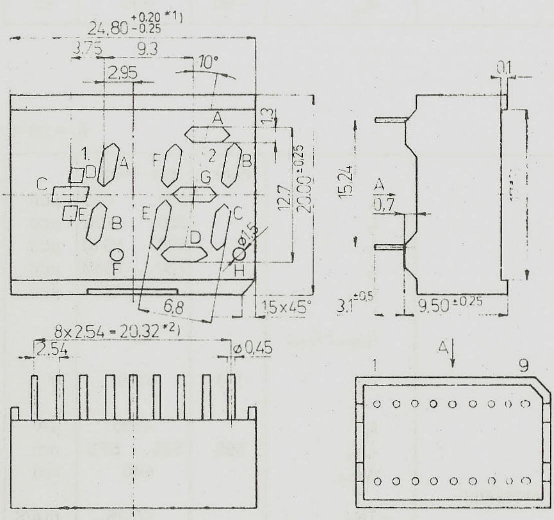
Vnější rozměry VQE 11, VQE 12

Zapojení vývodů (pohled na kolíky zespodu):

Vývod	VQE 11	VQE 12	VQE 13	VQE 14
1	NC	NC	C1	C1
2	F1	F1	E1	E1
3	B1	B1	D1	D1
4	K1	A1	K1	A1
5	K2	A2	K2	A2
6	D2	D2	D2	D2
7	E2	E2	E2	E2
8	C2	C2	C2	C2
9	H2	H2	H2	H2
10	G2	G2	G2	G2
11	A2	A2	A2	A2
12	F2	F2	F2	F2
13	B2	B2	B2	B2
14	A1	A1	B1	B1
15	E1	E1	F1	F1
16	C1	C1	A1	A1
17	D1	D1	G1	G1
18	NC	NC	H1	H1

[1]) Plocha zobrazovače.

[2]) Použití zobrazovače se dovoluje na desce s plošnými spoji s metrickým rastrem.



Vnější rozměry VQE 13, VQE 14

VQE 21, VQE 22 JEDENAPŮLMÍSTNÝ ZELENÝ DISPLEJ SEDMISEGMENTOVÝ
VQE 23, VQE 24 DVOUMÍSTNÝ ZELENÝ DISPLEJ SEDMISEGMENTOVÝ

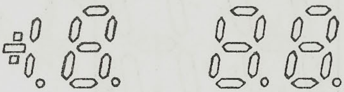
Sedmisegmentové zobrazovače se světelnými diodami GaP jsou dvoumístné zobrazovače zeleně svítící, vhodné jako zobrazovače výstupních dat v přístrojích a zařízeních.

VQE 21, VQE 22: První místo slouží k zobrazení znaku +, −, číslice 1 a desetinné tečky, druhé místo k zobrazení číslic 0 až 9 a desetinné tečky vpravo od číslice.

VQE 23, VQE 24: Obě místa slouží k zobrazení číslice 0 až 9 a jedné desetinné tečky vždy vpravo od číslice.

POUZDRO: plastové s 2× devíti kolíkovými vývody ve dvou řadách s rastrem 2,54 mm.

Hmotnost: max. 5 g.



VQE 21, VQE 22 VQE 23, VQE 24

Zobrazovače VQE 21, VQE 23 mají společně vyvedenou katodu, VQE 22, VQE 24 společnou anodu.

Země dovozu: NDR

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Propustný proud stejnosměrný [1]) $\vartheta_a = -25$ °C ... +25 °C	I_F		20	mA
Propustný proud vrcholový opakovatelný [1]), [2]) $\vartheta_a = -25$ °C ... +25 °C	I_{FRM}		150	mA
Závěrné napětí [1]) $\vartheta_a = -25$ °C ... +85 °C	U_R		6	V
Rozsah provozních teplot	ϑ_a	−25	+85	°C
Rozsah skladovacích teplot (po dobu do 30 dnů)	ϑ_{stg}	−50	+50	°C

[1]) Každého segmentu a desetinné tečky.
[2]) $t_p \leq 1$ ms, $\tau = 1:10$

Charakteristické údaje: $\vartheta_a = 25$ °C

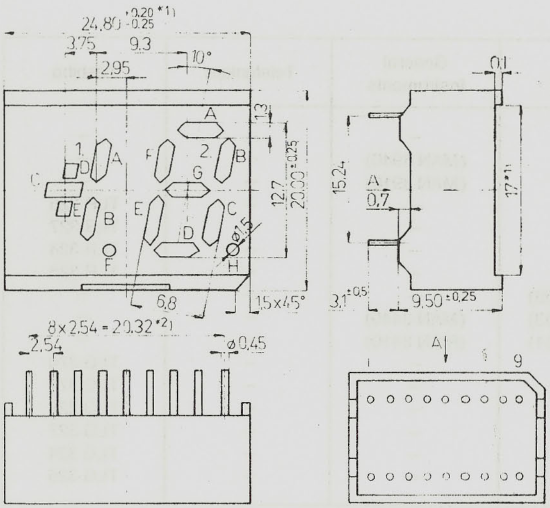
		nom.	min.−max.	
Jas $I_F = 10$ mA skupina B	I_V		230 ... 460	µcd
C	I_V		350 ... 700	µcd
D	I_V		520 ... 1 040	µcd
E	I_V		780 ... 1 560	µcd
F	I_V		≥1170	µcd
Poměr jasu $I_F = 10$ mA	$I_{V\,max} / I_{V\,min}$		≤2	
Propustné napětí stejnosměrné $I_F = 10$ mA	U_F	2,0	≤2,6	V
Závěrný proud stejnosměrný $U_R = 6$ V	I_R		≤100	µA
Vlnová délka maxima spektrálního záření	λ_{max}	565	555 ... 575	nm
Šířka spektrálního záření	$\Delta\lambda_{0,5}$		≤40	nm
Součinitel snížení propustného proudu stejnosměrného v rozsahu $\vartheta_a = 25$ °C ... 85 °C	$-TK_{IF}$		≤0,25	mA/K
Součinitel snížení propustného proudu vrcholového v rozsahu $\vartheta_a = 25$ °C ... 85 °C	$-TK_{IFRM}$		≤1,27	%/K
Teplotní součinitel relativního jasu $\vartheta_a = 25$ °C ... 85 °C	$-TK_{IV}$		≤1,0	%/K

Zapojení vývodů (pohled na kolíky zespodu):

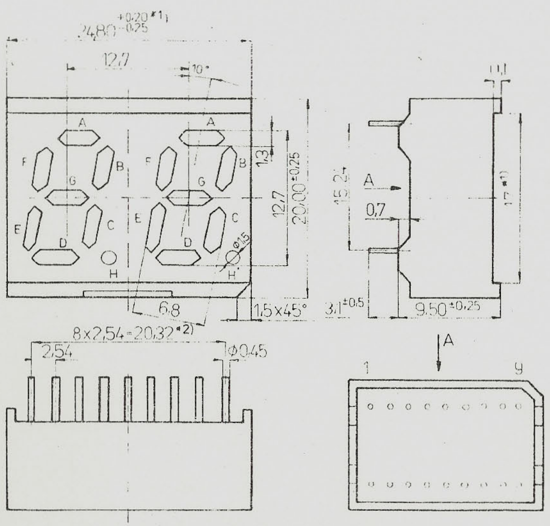
Vývod	VQE 21	VQE 22	VQE 23	VQE 24
1	NC	NC	C1	C1
2	F1	F1	E1	E1
3	B1	B1	D1	D1
4	K1	A1	K1	A1
5	K2	A2	K2	A2
6	D2	D2	D2	D2
7	E2	E2	E2	E2
8	C2	C2	C2	C2
9	H2	H2	H2	H2
10	G2	G2	G2	G2
11	A2	A2	A2	A2
12	F2	F2	F2	F2
13	B2	B2	B2	B2
14	A1	A1	B1	B1
15	E1	E1	F1	F1
16	C1	C1	A1	A1
17	D1	D1	G1	G1
18	NC	NC	H1	H1

[1]) Plocha zobrazovače.

[2]) Použití zobrazovače se dovoluje na desce s plošnými spoji s metrickým rastrem.



Vnější rozměry VQE 21, VQE 22



Vnější rozměry VQE 23, VQE 24

SROVNÁVACÍ TABULKA ZOBRAZOVAČŮ:

NDR	Siemens	Hewlet Packard	General Instruments	Telefunken	Toshiba
VQB 16	DL 3406	–	–	–	–
VQB 17	DL 3403	–	(MAN 8940)	–	–
VQB 18	DL 3401	–	(MAN 8910)	–	–
VQE 11	–	–	–	–	TLR 326
VQE 12	–	–	–	–	TLR 327
VQE 13	–	–	–	–	TLR 324
VQE 14	–	–	–	–	TLR 325
VQB 26	–	(HDSP 8606)	–	–	–
VQB 27	–	(HDSP 8603)	(MAN 8440)	–	–
VQB 28	–	(HDSP 8601)	(MAN 8410)	–	–
VQB 200	–	–	–	–	TLG 370
VQB 201	–	–	–	–	TLG 371
VQE 21	–	–	–	–	TLG 326
VQE 22	–	–	–	–	TLG 327
VQE 23	–	–	–	–	TLG 324
VQE 24	–	–	–	–	TLG 325

Typ v závorce má stejné zapojení vývodů, avšak menší rozdíly v konstrukci pouzdra, v elektrických a optických údajích.

VAKUOVÉ SOUČÁSTKY 10.5

Obrazovky 10.5.1

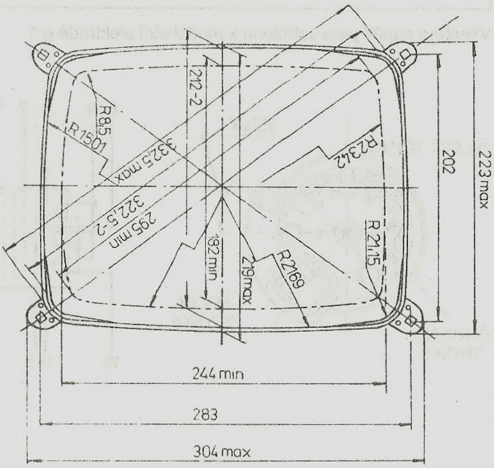
32LK2C BAREVNÁ TV OBRAZOVKA 12"

Barevná obrazovka 32LK2C s aktivní úhlopříčkou plochy stínítka 30 cm se semitoroidní vychylovací jednotkou typu IN-LINE, magnety statické konvergence a čistoty barev zajišťující samočinnou konvergenci elektronových paprsků na stínítku.

Obrazovka se vyznačuje:

- elektronovým systémem IN-LINE
- vychylovacím úhlem 90°
- pigmentovanými luminofory
- štěrbinovou maskou
- omezením vlivu vnitřních výbojů v obrazovce (měkký výboj)
- antiimplosní ochranou

Země dovozu: SSSR



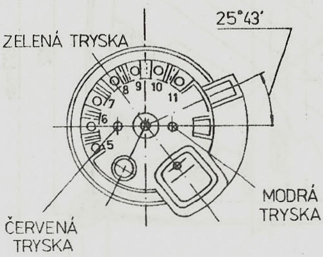
Elektrické údaje:

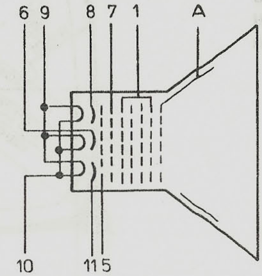
Počet elektronových trysek		3 (červená, zelená, modrá)	
Žhavicí napětí			
maximální	U_F	≤6,9	V
minimální	U_F	≥5,7	V
Anodové napětí			
maximální	U_A	≤25	kV
minimální	U_A	≥17,5	kV
Napětí zaostřovacích elektrod			
stejnosměrné maximální	U_{fok}	≤7,5	kV
stejnosměrné minimální	U_{fok}	≥4,3	kV
Katodové napětí	U_k	5 ... 400	V
Napětí mezi katodou a žhavicím vláknem			
Žhavicí vlákno záporné vůči katodě			
po dobu 15 s po zapnutí žhavení	$U_{-F/K+}$	max. 450	V
po nažhavení stejnosměrná složka	$U_{-F/K+}$	max. 200	V
stejnosměrná a střídavá složka společně	$U_{-F/K+}$	max. 250	V
Žhavicí vlákno kladné vůči katodě			
střídavá složka	$U_{F/K}$	max. 200	V
stejnosměrná složka	$U_{+F/K-}$	max. 0	V
Napětí urychlovací elektrody			
stejnosměrné maximální	U_{G2}	max. 960	V
stejnosměrné minimální	U_{G2}	min. 190	V
Střední hodnota anodového proudu	I_A	max. 1 000	µA

Elektrické údaje vychylovací jednotky:

Rozkmit proudu v řádkových vychylovacích cívkách	I_H	max. 7,5	A
Rozkmit proudu ve snímkových vychylovacích cívkách	I_V	max. 1,5	A
Pracovní napětí na řádkových vychylovacích cívkách v době zpětného běhu při paralelním zapojení	U_H	max. 470	V

Všechna napětí jsou vztažena k modulační elektrodě g 1.

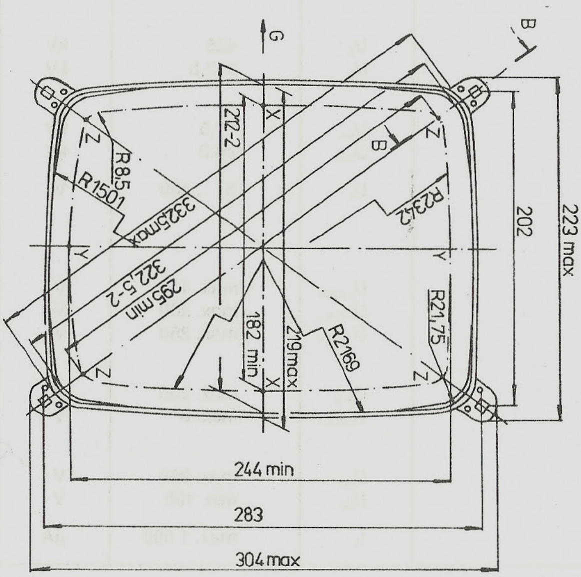


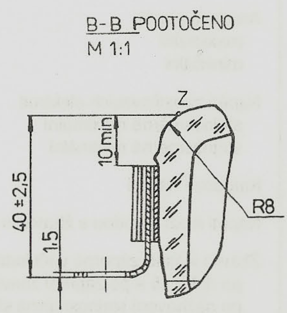


Zapojení patice (pohled zezadu):

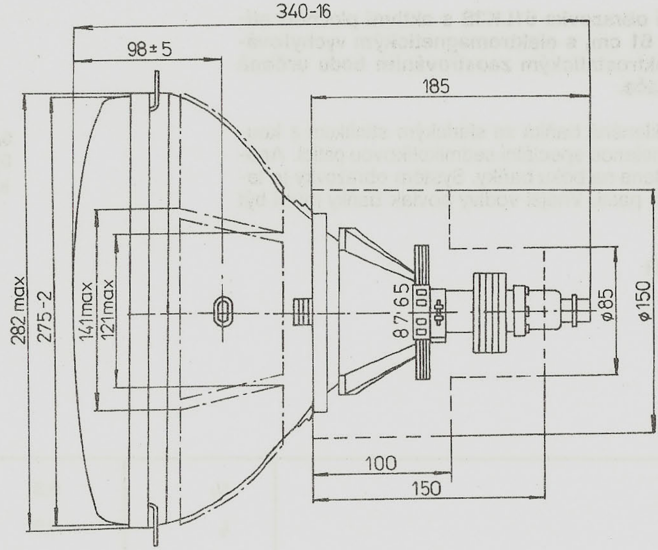
Vývod	Elektroda
1.	g3 — zaostřovací elektroda
5.	g1 — modulační elektroda
6.	k_G — katoda zelené trysky
7.	g2 — urychlovací elektroda
8.	k_R — katoda červené trysky
9.	f — žhavení
10.	f — žhavení
11.	k_B — katoda modré trysky

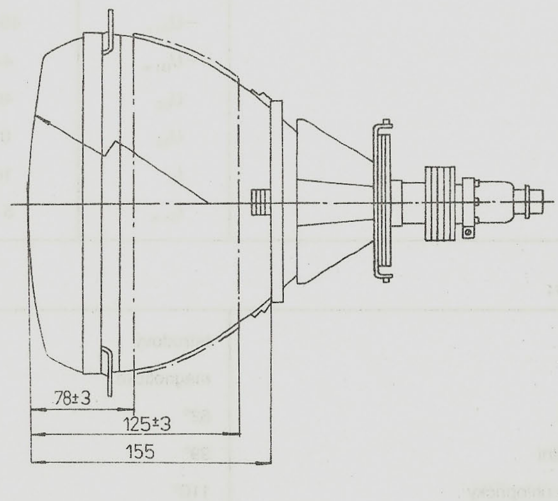
Rozměrový výkres obrazovky:





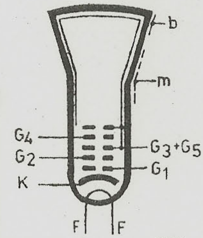
Rozměrový výkres obrazovky:

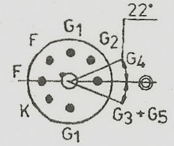




61LK3B ČERNOBÍLÁ TV OBRAZOVKA 24"

Černobílá televizní obrazovka 61LK3B s aktivní plochou stínítka v úhlopříčce 61 cm, s elektromagnetickým vychylováním paprsku a elektrostatickým zaostřováním bodu určená pro televizní přijimače.





Provedení: celoskleněná baňka se sférickým stínítkem z kouřové skloviny s přitmelenou speciální sedmikolíkovou paticí. Anoda g3 + g5 je vyvedena na boku baňky. Systém obrazovky je tetrodový, bez iontové pasti. Vnější vodivý povlak baňky musí být v provozu uzemněn.

Země dovozu: SSSR

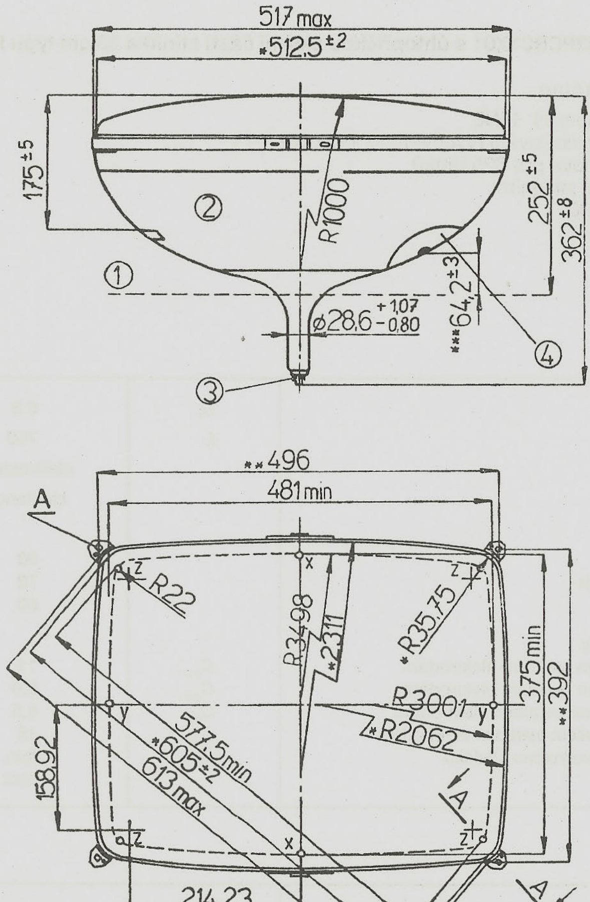
Elektrické údaje:

Žhavicí napětí	U_F	6,3	V
Žhavicí proud	I_F	0,3	A
Anodové napětí	U_A	18	kV
Závěrné napětí	$-U_{G1z}$	40 ... 77	V
Modulační napětí	$-U_{G1m}$	44	V
Napětí stínicí elektrody	U_{G2}	400	V
Zaostřovací napětí	U_{G4}	0 ... 400	V
Anodový proud	I_A	10	μA
Modulační proud	I_{G1m}	5	μA

Charakteristické údaje:

Systém obrazovky	tetrodový
Vychylování paprsku	magnetické
Vychylovací úhel vertikální	82°
Vychylovací úhel horizontální	99°
Vychylovací úhel ve směru úhlopříčky	110°
Zaostření paprsku	elektrostatické
Středění paprsku	magnetické
Barva stínítka	bílá
Dosvit	střední
Hmotnost	15 kg

Rozměrový výkres obrazovky:



A33PCR01X01 BAREVNÁ TV OBRAZOVKA 14“

Barevná obrazovka A33PCR01X01 s úhlopříčkou aktivní části stínítka 33 cm typu IN–LINE.

Obrazovka se vyznačuje:
- elektrodovým systémem IN–LINE
- sníženým příkonem vychylování (vychylovací jednotka S/T)
- minimalizací efektu moire pro 625 řádků
- vnitřním magnetickým stíněním
- vychylovacím úhlem 90°
- antiimplózní úpravou

Země dovozu: PLR

Elektrické údaje:

Žhavicí napětí	U_F	6,3	V
Žhavicí proud	I_F	700	mA
Zaostřovací systém		elektrostatický	
Elektronový systém		bipotenciální	
Vychylovací úhel			
ve směru uhlopříčky		90	°
ve směru horizontálním		78	°
ve směru vertikálním		60	°
Mezielektrodové kapacity			
elektroda g1 proti všem ostatním elektrodám	$C_{g1/-}$	11	pF
elektroda g3 proti všem ostatním elektrodám	$C_{g3/-}$	5,0	pF
každá katoda proti všem ostatním elektrodám	$C_{K/-}$	6,5	pF
všechny katody proti všem ostatním elektrodám	$C_{K/-}$	15	pF
anoda proti vnějšímu vodivému povlaku	$C_{a/m}$	min. 675	pF
		max. 1 350	pF

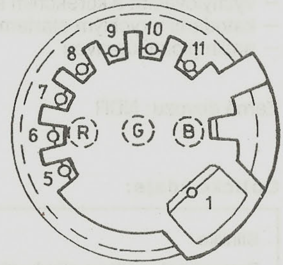
Mezní hodnoty:

Anodové napětí maximální	U_A	max. 30	kV
minimální	U_A	min. 17	kV
Anodový proud celkový	I_A	max. 1 000	μA
Napětí zaostřovací elektrody	U_{G3}	max. 12	kV
Napětí urychlovací elektrody	U_{G2}	max. 1 850	V
Katodové napětí			
kladné napětí zdroje	U_K	max. 400	V
kladné pracovní závěrné napětí	U_K	max. 200	V
záporné předpětí zdroje	$-U_K$	max. 0	V
záporné napětí vrcholové	$-U_K$	max. 2	V
Žhavicí napětí			
střídavé nebo stejnosměrné			
maximální	U_F	max. 6,9	V
minimální	U_F	min. 5,7	V

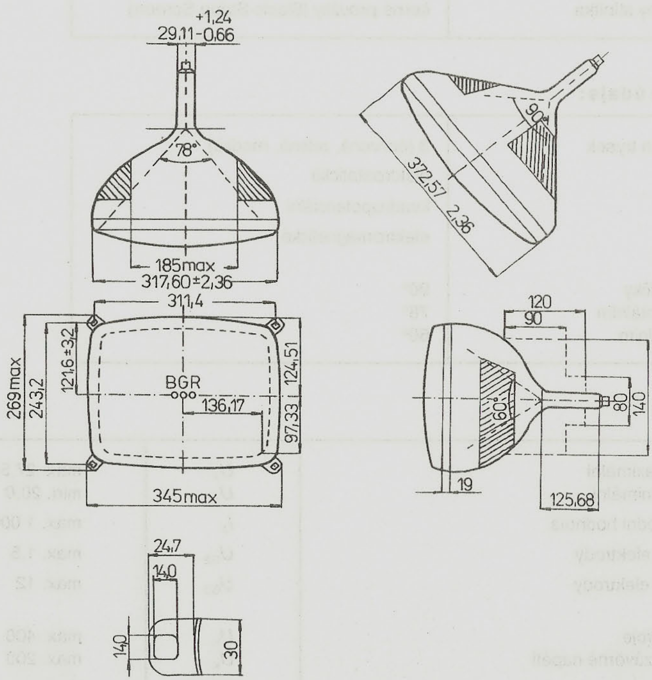
Napětí mezi žhavicím vláknem a katodou			
žhavicí vlákno záporné vůči katodě			
po dobu nažhavení ne déle než 15 s	$U_{-F/K+}$	max. 450	V
po nažhavení			
stejnosměrná složka	$U_{-F/K+}$	max. 200	V
vrcholová hodnota	$U_{F/K}$	max. 300	V
žhavicí vlákno kladné vůči katodě			
stejnosměrná složka	$U_{+F/K-}$	max. 100	V
vrcholová hodnota	$U_{F/K}$	max. 200	V

Zapojení patice:

Vývod č.	Elektroda
1	g3 — zaostřovací elektroda
5	g1 — řídící elektroda
6	k_G — katoda zelené trysky
7	g2 — urychlovací elektroda
8	k_R — katoda červené trysky
9	f — žhavicí vlákno
10	f — žhavicí vlákno
11	k_B — katoda modré trysky



Rozměrový výkres stínítka:



A38NCR00X05 BAREVNÁ TV OBRAZOVKA 16"

Barevná obrazovka A38NCR00X05 s úhlopříčkou stínítka 38 mm s elektromagnetickým vychylováním a elektrostatickým zaostřováním.

Obrazovka se vyznačuje:

- elektrodovým systémem IN–LINE
- stínítkem se zvýšeným kontrastem (provedení black-stripe)
- kvadrupotenciálním elektronovým systémem
- vychylovacím úhlem 90°
- štěrbinovou maskou
- vychylovacím a korekčním systémem integrovaným s obrazovkou
- katodami s rychlým startem
- antiimplozní úpravou

Země dovozu: NDR

Optické údaje:

Stínítko	kouřová sklovina
Propustnost světla ve středu stínítka	70 %
Úprava vnitřní strany stínítka	černé proužky (Black-Stripe Screen)

Charakteristické údaje:

Počet elektronových trysek	3 (červená, zelená, modrá)
Ostření	elektrostatické
Zaostřovací čočka	kvadrupotenciální
Vychylování	elektromagnetické
Vychylovací úhly	
ve směru úhlopříčky	90°
ve směru horizontálním	78°
ve směru vertikálním	60°

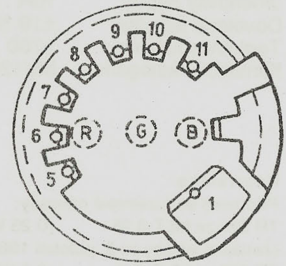
Mezní hodnoty:

Anodové napětí maximální	U_A	max. 27,5	kV
minimální	U_A	min. 20,0	kV
Anodový proud střední hodnota	I_A	max. 1 000	μA
Napětí urychlovací elektrody	U_{G2}	max. 1,5	kV
Napětí zaostřovací elektrody	U_{G3}	max. 12	kV
Katodové napětí			
kladné napětí zdroje	U_K	max. 400	V
kladné pracovní závěrné napětí	U_K	max. 200	V
Záporné předpětí zdroje	$-U_K$	max. 0	V
Záporné napětí vrcholové	$-U_K$	max. 2	V

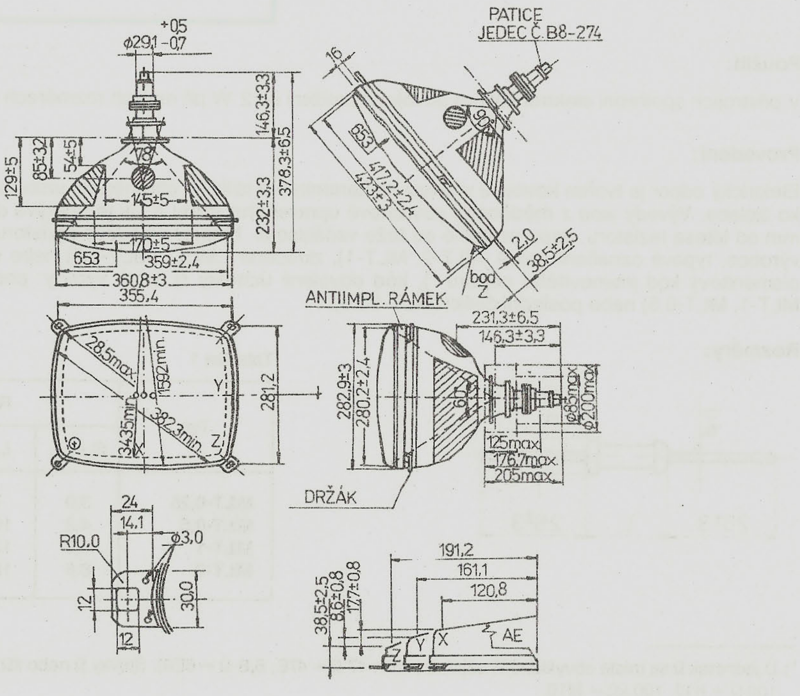
Žhavicí napětí			
střídavé nebo stejnosměrné			
maximální	U_F	max. 6,9	V
minimální	U_F	min. 5,7	V
Napětí mezi žhavicím vláknem a katodou vrcholové			
žhavicí vlákno vůči katodě:			
po dobu nažhavení, ne déle než 5 s	$U_{-F/K+}$	max. 350	V
po nažhavení	$U_{-F/K+}$	max. 200	V
žhavicí vlákno kladné vůči katodě: stejnosměrná složka	$U_{+F/K-}$	max. 0	V
střídavá složka	$U_{F/K}$	max. 200	V

Zapojení patice:

Vývod č.	Elektroda
1	g3 — zaostřovací elektroda
5	g1 — řídící elektroda
6	k_G — katoda zelené trysky
7	g2 — urychlovací elektroda
8	k_R — katoda červené trysky
9	f — žhavicí vlákno
10	f — žhavicí vlákno
11	k_B — katoda modré trysky



Rozměrový výkres stínítka:



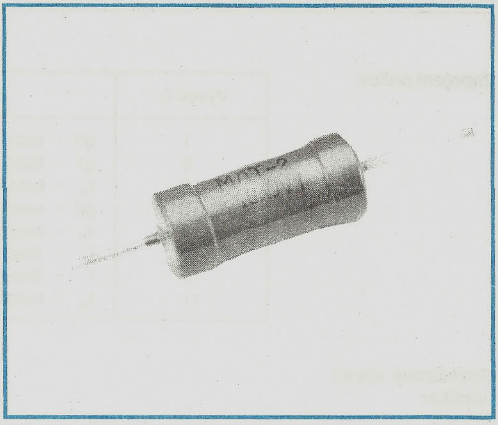
PASIVNÍ ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY 10.6

Rezistory 10.6.1

MLT-0,25, MLT-0,5, MLT-1, MLT-2 METALIZOVANÉ REZISTORY TYP 2

Hlavní technické údaje:

Jmenovité zatížení: 0,25 ... 2 W
Jmenovitý odpor: 10R ... 10 M
Dovolená úchylka: ±10 %, ±5 %
Teplotní součinitel: ±700 ... ±1 200 . 10^{-6}/K
Klimatická kategorie: 55/125/56 (do −60 °C)



Poznámka:
Připravují se tuzemské náhrady:
TR 296 za MLT-0,25 (0,25 W)
(zahájení výroby ve 2. pololetí 1989)
TR 297 za MLT–0,5 (0,5 W)
TR 298 za MLT–1 (1 W)
v pozdějších termínech.

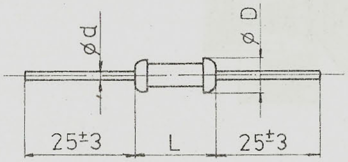
Použití:

V přístrojích spotřební elektroniky pro dovolená zatížení do 2 W při malých rozměrech rezistoru.

Provedení:

Elektrický odpor je tvořen kovovou vrstvou na keramickém tělísku, chráněném vrstvou laku, který neslouží jako izolace. Vývody jsou z měděného povrchově upraveného drátu a lak je pokrývá do vzdálenosti max. 3,5 mm od tělesa rezistoru. Jsou pájitelné od téže vzdálenosti. Nápisy na tělese rezistoru obsahují: tovární znak výrobce, typové označení úplně (MLT-2, MLT-1), zkrácené „MLT" (MLT-0,5) nebo vynechané (MLT-0,25), písmenkový kód jmenovitého odporu [1]), kód dovolené úchylky [2]) a rok výroby: poslední dvojčíslí (MLT-2, MLT-1, MLT-0,5) nebo poslední číslici (MLT-0,25).

Rozměry:



Tabulka 1

Typ	Rozměry (mm)			
	$\varnothing D_{max}$	L_{max}	$\varnothing d_{max}$	l
MLT-0,25	3,0	7,0	0,6	25 ±3
MLT-0,5	4,2	10,8	0,8	25 ±3
MLT-1	6,6	13,0	0,8	25 ±3
MLT-2	8,6	18,5	1,0	20 ±3

[1]) U jednotek Ω se místo obvyklého R užívá E (vzor: 47 Ω = 47E; 6,8 Ω = 6E8). Stovky Ω nebo kΩ se značí takto: 100 Ω = K10, 100 kΩ = M10.

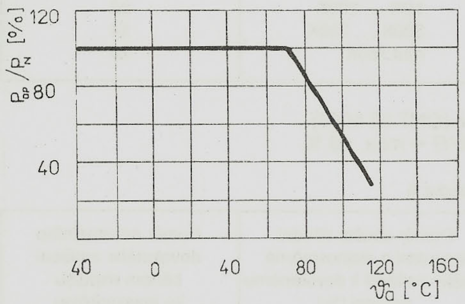
[2]) Kódová písmena: И odpovídá ±5 %, C odpovídá ±10 %.

Elektrické vlastnosti

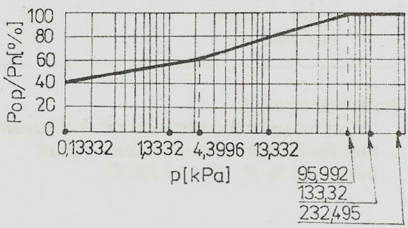
Jmenovité zatížení P_n:

ϑ_a = max. +70 °C	
MLT-0,25	0,25 W
MLT-0,5	0,5 W
MLT-1	1,0 W
MLT-2	2,2 W

Závislost provozního zatížení P_{op} na teplotě okolí ϑ_a
při normálním tlaku vzduchu



Závislost provozního zatížení P_{op} na tlaku vzduchu p
ϑ_a = −60 °C ... +70 °C



Jmenovitý odpor R_n:

MLT-0,25	10R ... 3M0
MLT-0,5	10R ... 5M1
MLT-1	10R ... 10M
MLT-2	100R ... 10M

Dovolená úchylka jmenovitého odporu ΔR_n: ±10 % (označení C)
±5 % (označení И)

Řady jmenovitých hodnot: E24 (±5 %)
E12 (±10 %)

Teplotní součinitel odporu α_R:

Tabulka 2

ϑ_a [°C]	−60 ... +20	+20 ... +125
R_n [Ω]	α_R [. 10^{-6}/K]	
< 1MO ≥ 1MO	max. ±1 200 max. ±1 200	max. ±700 max. ±1 000

Nejvyšší provozní napětí U_{max}: viz tabulka 3

Tabulka 3

p [Pa]	> 4 399,56			133,32 ... 4399,56
Typ	U_{max} [V]			
	stejnosměrné, střídavé efektivní	impulsní špičkové		stejnosměrné, střídavé efektivní impulsní špičkové
		P_{op} = 0,1 P_n	P_{op} = 0,2 P_n	
MLT-0,25	250	450	300	150
MLT-0,5	350	750	650	150
MLT-1	500	1 000	900	200
MLT-2	750	1 200	1 050	200

Šum U_{cn}:
skupina I (označení A na hlavním obalu) — max. 1 µV/V
skupina II (bez označení) — max. 5 µV/V

Trvanlivost:
1 000 h, +70 °C, cyklické zatížení (90 minut P_{70}, 30 minut bez zatížení) — EAa (ONT 35 8056)
$\Delta R/R$ viz tabulka 4a, 4b

Tabulka 4a Dovolená zatížení $P_n = 0{,}25$; 0,5 W

R_n [Ω]	max. $\Delta R/R$ [%]
10R ... 100K	±2
110K ... 500K	±4
nad 500K	±6

Tabulka 4b Dovolená zatížení $P_n = 1$ nebo 2 W

R_n [Ω]	max. $\Delta R/R$ [%]
10R ... 300K	±2
330K ... 750K	±4
nad 750K	±6

Pulsní provoz [3]**:**
30 minut pulsního provozu při špičkovém impulsním zařízení, průměrný pulsní výkon 20 % P_n, $\vartheta_a = +70$ °C — EFr (ONT 35 8069)
$\Delta R/R$ = max. ±3 %

Tabulka 5

Poměr součtu střední impulsní a stejnosměrné složky zatížení k dovolenému zatížení [%]	Poměr maximálního dovoleného zatížení během impulsu ke jmenovitému
10	1 000
20	500
50	10
60	5
80	2

[3]) Pulsní provoz je dovolen za těchto podmínek:
Doba trvání pulsu t_p = max. 500 µs, opakovací kmitočet f_{rep} = max. 500 kHz. Špičkový výkon $P_p = P_n/t_p \cdot f_{rep}$ [W; W, s, Hz]. Maximální špičkový výkon viz tabulku 4 výše.

Špičkové impulsní napětí U_{imp}:
$U_{imp} = \sqrt{P_n \cdot R}$
nesmí překročit hodnotu v tabulce 2
R ... odpor provozovaného rezistoru

Mechanické vlastnosti

Hmotnost m:
MLT-0,25 — 0,25 g
MLT-0,5 — 1,0 g
MLT-1 — 2,0 g
MLT-2 — 3,5 g

Pájitelnost:
Vývod ponořen do pájky Sn60Pb (+235 °C, 2 s, 3,5 mm od tělesa rezistoru) — Ta 1/235 (ČSN 34 5770)

Odolnost při pájení:
Vývod ponořen do pájky Sn60Pb (+350 °C, 3,5 s, 3,5 mm od tělesa rezistoru) — Tb 1/350 (ČSN 34 5770)
$\Delta R/R$ = max. ±1 %

Chvění
10 ... 55 Hz, amplituda 0,75 mm, 6 hodin — Fc 4/55/0,75/6 (ONT 34 5750)
$\Delta R/R$ = ±1 % nebo 0,5 Ω[4])

Rázy:
4 000 rázů, 40 g_n, doba impulsu 6 ms — Eb 40/6/4 000 (ONT 34 5771)
$\Delta R/R$ = ±1 % nebo 0,5 Ω[4])

[4]) Platí větší hodnota.

Klimatické vlastnosti

Kategorie klimatické odolnosti:	55/125/56 Rezistory lze použít do −60 °C
Odolnost proti klimatickým vlivům	
Suché teplo +125 °C, 16 hodin	Ba 125/016 (ONT 34 5702)
Vlhké teplo cyklické − 1. cyklus	Da 6 (ONT 34 5705)
Mráz −55 °C, 2 hodiny	Aa 55/02 (ONT 34 5701)
Nízký tlak vzduchu 66 Pa, 10 minut	Ma (ČSN 34 5711)
Vlhké teplo − zbývajících 5 cyklů	Da 6 (ONT 34 5705) $\Delta R/R$ = max. ±5 % ($R_n \leqslant$ 1M0) $\Delta R/R$ = max. ±7 % ($R_n \leqslant$ 1M0)
Vlhké teplo necyklické 56 dnů při +40 °C, r. v. 90 . . . 95 %, zatížení 5 V[5])	Ca 56 (ONT 34 5703) $\Delta R/R$ = max. ±5 % ($R_n \leqslant$ 1M0) $\Delta R/R$ = max. ±6 % ($R_n \leqslant$ 1M0)
Vliv zatížení po zkoušce Ca 56: 24 hodin, zatížení P_n (nepřekročit U_{max}), $\vartheta_a = +20$ °C	Tabulka 6

Tabulka 6

R_n [Ω]	ΔR_1 [%][6])	ΔR_2 [%][7])
⩽1M0	max. ±5	max. ±5
>1M0	max. ±7	max. ±6

Odbytové údaje

Technické podmínky:	TPF 03-5674/82
Dodavatel:	TESLA Lanškroun, k. p., závod Jablonné n. O.
Země dovozu:	SSSR
Minimální množství:	1 000 ks
Příklad označení v objednávce:	MLT-0,25 15K-5 (dov. úchylku udávat číselně)

Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV):

Tabulka 7

Typ	JKPOV
MLT-0,25	**371 141 41 - - - -**
MLT-0,5	**371 141 42 - - - -**
MLT-1	**371 141 43 - - - -**
MLT-2	**371 141 44 - - - -**

dovolená úchylka (1. místo za pomlčkou)
násobitel jmenovité hodnoty (2. místo)
jmenovitá hodnota odporu (3. místo)

Tabulka 8

Znak	Dovolená úchylka
4	±10 %
5	± 5 %

5) Přesahuje-li toto napětí 10 % napětí vypočteného z P_{op} a R_n, zatížení při zkoušce Ca 56 odpadá.

6) Hodnotí se odpor po zkoušce vůči odporu před zkouškou Ba 125/016.

7) Hodnotí se odpor po zkoušce vůči odporu před zkouškou Ca 56.

Tabulka 9

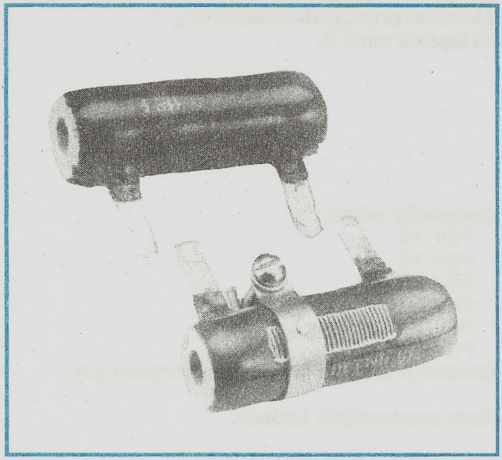
Znak	Násobitel jmenovité hodnoty[8])
2	1
3	10
4	100
5	1 000
6	10 000
7	100 000
8	1 000 000
9	10 000 000

[8]) Základní jednotka 1 Ω.

Tabulka 10

Znak	Jmenovitá hodnota odporu
10	1,0
11	1,1
. .	. . .
91	9,1

PEV-10, PEV-15, PEV-25 — DRÁTOVÉ REZISTORY SMALTOVANÉ
PEVR-10, PEVR-15, PEVR-25 — DRÁTOVÉ REZISTORY SMALTOVANÉ S ODBOČKOU



Hlavní technické údaje

Jmenovité zatížení:	10 — 15 — 25 W
Jmenovitý odpor:	2R2 . . . 20K
Maximální napětí:	500 V
Pracovní teplota:	−60 °C . . . +155 °C

Použití:

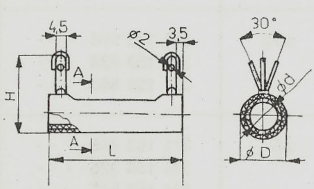
Ve výkonových obvodech elektronických zařízení.

Provedení:

Drátové vinutí na dutém keramickém tělísku. Povrchová ochrana smaltem neizoluje.
Vývody: páskové pocínované s otvorem pro připájení vodiče do průměru 1 mm. Vývody nelze ohýbat.
Typy PEVR-10 až PEVR-15 mají pocínovanou posuvnou sponu.

Rozměry:

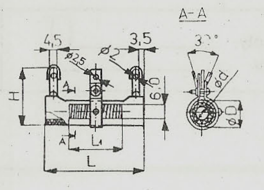
PEV-10, PEV-15, PEV-25:



Tabulka 1a

Typ	Max. rozměry [mm]			
	∅ D	L	∅ d	H
PEV-10	16	42,5	5	31
PEV-15	19	52	7,5	34
PEV-25	23,5	52	11,4	34

PEVR-10, PEVR-15, PEVR-25:



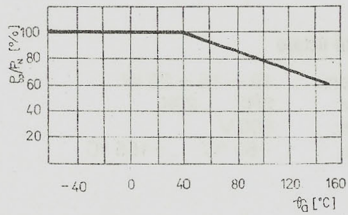
Tabulka 1b

Typ	Max. rozměry [mm]			
	∅ D	L	∅ d	H
PEVR-10	16	42,5	5	31
PEVR-15	19	46,5	7,5	34
PEVR-25	23	52	11,4	34

Elektrické vlastnosti

Jmenovité zatížení P_n:	
PEV-10, PEVR-10	10 W
PEV-15, PEVR-15	15 W
PEV-25, PEVR-25	25 W

Závislost provozního zatížení P_{ap} na teplotě okolí ϑ_a:



Jmenovitý odpor R_n:	
PEV-10	2R2 ... 10K
PEV-15	3R9 ... 15K
PEV-25	10R ... 20K
PEVR-10	3R0 ... 220R
PEVR-15	10R ... 430R
PEVR-25	10R ... 510R
Dovolená úchylka jmenovitého odporu ΔR_n:	±10 % ±5 %
Řady jmenovitých hodnot:	E12 (±10 %) E24 (±5 %)
Maximální provozní napětí U_{max}:	500 V

Klimatické vlastnosti

Rozsah pracovních teplot ϑ_a: −60 °C ... +155 °C

Odbytové údaje

Dodavatel: TESLA Lanškroun, k. p., závod Jablonné n. O.

Minimální množství: 300 ks

Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV):

Tabulka 2

Typ	ΔC_n [%]	JKPOV
PEV-10 **PEV-15** **PEV-25**	±10	**371 153 914 - - -** **371 153 924 - - -** **371 153 944 - - -**
PEV-10 **PEV-15** **PEV-25**	±5	**371 153 915 - - -** **371 153 925 - - -** **371 153 945 - - -**
PEVR-10 **PEVR-15** **PEVR-25**	±10	**371 153 954 - - -** **371 153 964 - - -** **371 153 974 - - -**

násobitel jmenovité hodnoty
jmenovitá hodnota odporu

Tabulka 3

Znak	Násobitel jmenovité hodnoty[1])
2	1
3	10
4	100
5	1 000
6	10 000

[1]) Základní jednotka 1 Ω.

Tabulka 4

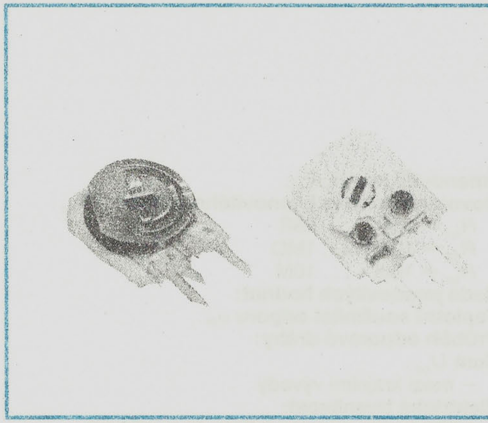
Znak	Jmenovitá hodnota odporu
10	1,0
11	1,1
..	...
82	8,2
91	9,1

Potenciometry 10.6.2

PNC 10CB, PNC 11CB TRIMRY CERMETOVÉ KERAMICKÉ

Hlavní technické údaje

Jmenovité zatížení:	0,5 W (+85 °C)
Jmenovitý odpor:	25R ... 10M
Maximální napětí:	250 V
Klimatická kategorie:	55/125/56



Použití:

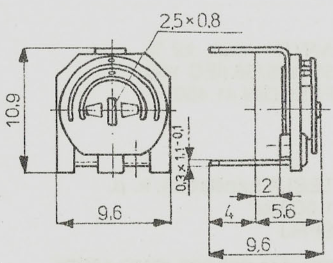
Pro nastavení pracovního bodu elektronických obvodů s možností změny podle potřeby.

Provedení:

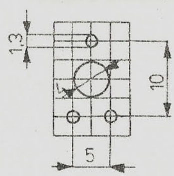
Odporová dráha tvořená polovodivou vrstvou typu cermet na podložce z keramické hmoty s vynikajícím odvodem tepla. Ovládací prvek má drážku 2,5×0,8 mm přístupnou s obou stran.
Vývody: pájecí špičky pro plošné spoje.

Rozměry:

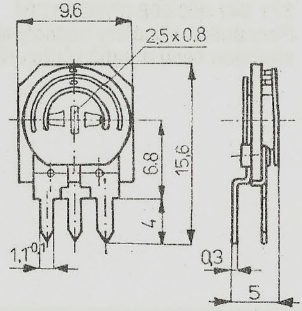
PNC 10CB

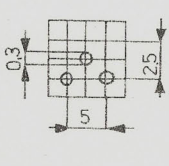


Montážní otvory v desce plošných spojů:



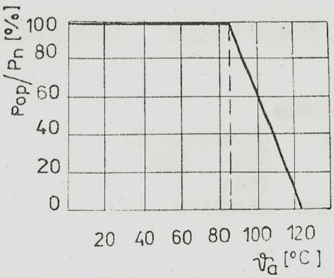
PNC 11CB





Rozměry jsou v mm.

Elektrické vlastnosti

Jmenovité zatížení P_n: $\vartheta_a = +85$ °C	0.5 W
Závislost provozního zatížení P_{op} **na teplotě okolí** ϑ_a:	

Jmenovitý odpor R_{tot}:	25R ... 10M
Dovolená úchylka jmenovitého odporu ΔR_{tot}:	
R_{tot} = 25R ... 68R	−30 % ... +50 %
R_{tot} = 100R ... 1MO	±20 %
R_{tot} = 1M5 ... 10M	±30 %
Řada jmenovitých hodnot:	E6 (1,0 − 1,5 − 2,2 − 3,3 − 4,7 − 6,8)
Teplotní součinitel odporu α_R:	max. ±200 . 10^{-6}/K
Průběh odporové dráhy:	lineární
Šum U_{on}:	
− mezi krajními vývody	max. 3 µV/V (Typicky < 1 µV/V)
Elektrická trvanlivost:	
1 000 hodin, zatížení 0,3 W, $\vartheta_a = +55$ °C	$\Delta R/R$ = max. ±1 %

Mechanické a klimatické vlastnosti

Hmotnost m:	0,85 g
Úhel otáčení hřídele α_{max}:	225° ±10°
Moment otáčení hřídele M_k:	5 ... 20 mN . m
Pevnost dorazu M_d:	70 mN . m
Mechanická trvanlivost:	
100 cyklů od jednoho dorazu ke druhému a zpět, bez zatížení	$\Delta R/R$ = max. ±2 %
Kategorie klimatické odolnosti:	55/125/56 (IEC 190)
Třída použití:	FKD (DIN 41.450)

Odbytové údaje

Dodavatel:	TESLA Lanškroun, k. p.
Minimální množství:	1 000 ks
Země dovozu:	SFRJ
Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV):	**371 241 990 007** (PNC 10CB)
	371 241 990 008 (PNC 11CB)
	Poznámka: Všechny hodnoty téhož typu mají shodnou cenu a tudíž i číslo JKPOV.

SWV 141, SWV 142, SWV 143 TRIMRY LAKOSAZOVÉ NA TVRZENÉM PAPÍRU



Hlavní technické údaje

	SWV 143
Jmenovité zatížení	0,05 W
Jmenovitý odpor:	220R ... 1M5
Maximální napětí:	250 V
Klimatická kategorie:	40/070/04

	SWV 141, 142
Jmenovité zatížení:	0,1 W
Jmenovitý odpor:	100 R ... 4M7
Maximální napětí:	250 V
Pracovní teplota:	−25 °C ... +70 °C
Třída použití:	HSF

NÁHRADA ZA TUZEMSKÉ TYPY:
SWV 141 za TP 008
SWV 142 za TP 009
SWV 143 za WN 790 10

Použití:

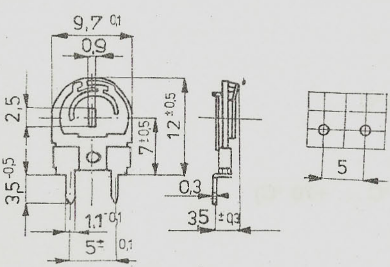
Nastavení pracovního bodu elektronického obvodu.

Provedení:

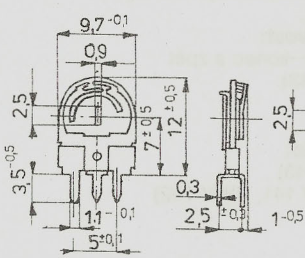
Odporová vrstva na nosné podložce z tvrzeného papíru. Vývody pro plošný spoj. Ovládací prvek má výřez pro šroubovák.

Rozměry:

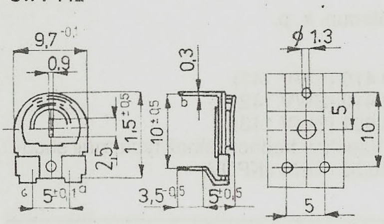
SWV 143



SWV 141



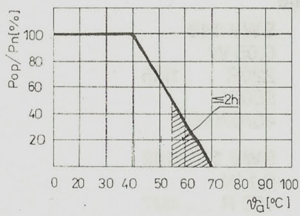
SWV 142



Rozměry jsou v mm.

Elektrické vlastnosti

	SWV 143	SWV 141, SWV 142
Jmenovité zatížení P_n:		
ϑ_a = max. +40 °C	0,05 W	0,1 W
Závislost provozního zatížení P_{op} **na teplotě okolí** ϑ_a:		



	SWV 143	SWV 141, SWV 142
Jmenovitý odpor R_{tot}:	220R ... 1M5	100R ... 4M7
Dovolená úchylka jmenovitého odporu ΔR_{tot}:		
R_{tot} < 1M0	±20 %	±20 %
R_{tot} = 1M0	±30 %	±20 %
R_{tot} >1M0	±30 %	±30 %
Řada jmenovitých hodnot:	E6	E3
Teplotní součinitel odporu α_R:		
R_{tot} ≤ 22K	±2000 . 10^{-6}/K	±500 . 10^{-6}/K
22R < R_{tot} ≤ 100K	±2000 . 10^{-6}/K	(+300 ... −500) . 10^{-6}/K
100K < R_{tot} < 1M0	±2000 . 10^{-6}/K	(+1000 ... −500) . 10^{-6}/K
R_{tot} ≥1M0	±3000 . 10^{-6}/K	(+1000 ... −500) . 10^{-6}/K
Průběh odporové dráhy:	lineární	lineární
Přechodový odpor sběrače R_s:	max. 5 % R_{tot}	max. 5 % R_{tot}
Maximální provozní napětí U_{max}:	250 V	250 V

Mechanické a klimatické vlastnosti

	Všechny typy:
Hmotnost m:	0,5 g max.
Úhel otáčení ovládacího prvku α_{max}:	250° ±10°
Moment otáčení ovládacího prvku M_k:	2,5 ... 25 mN . m
Pevnost dorazu M_d:	50 mN . m
Mechanická trvanlivost:	
protočení začátek—konec a zpět	100 cyklů
Pájitelnost (SWV 143):	
teplota pájky ϑ_s	max. +250 °C
doba pájení	max. 4 s
Klimatická kategorie:	
kategorie (SWV 143)	40/070/04
třída použití (SWV 141, SWV 142)	HSF (−25 °C ... +70 °C)

Odbytové údaje

Technická specifikace:	5070 (SWV 143)
Minimální množství:	1 000 ks
Dodavatel:	TESLA Lanškroun, k. p.
Země dovozu:	NDR

Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV):

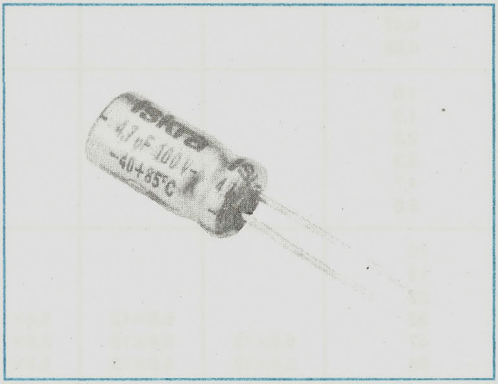
371 241 720 410 (SWV 141)
371 241 710 410 (SWV 142)
371 243 990 001 (SWV 143)
Poznámka: Všechny hodnoty téhož typu mají shodnou cenu a tudíž i číslo JKPOV.

Kondenzátory 10.6.3

EEA 2011 ELEKTROLYTICKÉ KONDENZÁTORY AL TYP 2 MINIATURNÍ

Hlavní technické údaje:

Jmenovité napětí: 6,3 . . . 100 V-
Jmenovitá kapacita: 0,1 . . . 680 μF
Pracovní teplota: −40 . . . +85°C



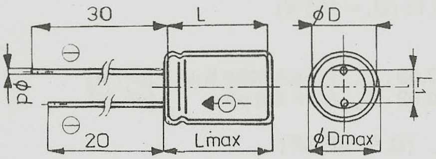
Použití:

V přístrojích spotřební i průmyslové elektroniky s nároky na malou zástavnou plochu.

Provedení:

Miniaturní elektrolytické kondenzátory hliníkové typ 2 pro stojatou montáž, ve válcovém hliníkovém pouzdru s povrchovou izolací. Vývody: jednostranné měděné pocínované. Záporný vývod je spojen s pouzdrem prostřednictvím elektrolytu, je označen na pouzdru a je kratší než kladný vývod.

Rozměry:



Tabulka 1

∅ D_{max}	∅ D	L_{max}	L	L_1	∅ d
6,3	5,8	14	12	2	0,5
9	8,5	14	12	5	0,6
10,6	10	17	15	5	0,6
13	12	17	15	5	0,6

Rozměry jsou v mm.

Elektrické vlastnosti

Jmenovité napětí U_n: 6,3 . . . 100 V- (podrobně viz tabulka 2)
Zkušební napětí mezi vývody U_{max}:
max. 5× 1 minuta během 1 hodiny: 1,15 . U_n
Jmenovitá kapacita C_n: 0,1 μF . . . 680 μF (100n . . . 680 μ) (podrobně viz tabulka 2)

Dovolená úchylka jmenovité kapacity ΔC_n:
pro ∅ D_{max} × L_{max} = 6,3 × 14 mm: −10 % . . . +100 % (označení V)
pro ostatní rozměry: −10 % . . . +50 % (označení T)

Tabulka 2

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	100
C_n [μF]	∅ $D \times L$ [mm]						
0,10							5,8×12
0,15							5,8×12
0,22							5,8×12
0,33							5,8×12
0,47							5,8×12
0,68							5,8×12
1,0							5,8×12
1,5							5,8×12
2,2							5,8×12
3,3							5,8×12
4,7							5,8×12
6,8						5,8×12	8,5×12
10					5,8×12	5,8×12	8,5×12
15					5,8×12	8,5×12	10×15
22				5,8×12	5,8×12	8,5×12	10×15
33		5,8×12	5,8×12	5,8×12	8,5×12	8,5×12	12×15
47	5,8×12	5,8×12	5,8×12	8,5×12	8,5×12	10×15	12×15
68	5,8×12	8,5×12	8,5×12	8,5×12	10×15	12×15	
100	8,5×12	8,5×12	8,5×12	10×15	10×15	12×15	
150	8,5×12	8,5×12	10×15	10×15	12×15		
220	8,5×12	10×15	10×15	12×15			
330	10×15	10×15	12×15				
470	10×15	12×15					
680	12×15						

Ztrátový činitel tgδ:
$\vartheta_a = +20$ °C, $f = 100 \ldots 120$ Hz

max. 0,35 ($U_n = 6{,}3$; 10 V)
max. 0,25 ($U_n = 16$; 25 V)
max. 0,17 ($U_n = 40$; 63 V)
max. 0,15 ($U_n = 100$ V)

Zbytkový proud I_{zb}:
$\vartheta_a = +20$°C, po 5 minutách
$C_n \cdot U_n \leqslant 1\,000$ — max. $(0{,}03 \cdot C_n \cdot U_n)$ μA nebo 5 μA [μF, V]
$C_n \cdot U_n > 1\,000$ — max. $(0{,}02 \cdot C_n \cdot U_n + 20)$ μA [μF, V]

Impedance Z:
$f = 10$ kHz

$$Z = \frac{Z_1}{C_n} \quad [\Omega;\ \Omega \cdot \mu F,\ \mu F]$$

Tabulka 3

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	100
ϑ_a [°C]	Z_1 [Ω . μF]						
+20	200	160	120	90	70	55	45
−25	1 200	750	560	400	300	180	130
−40	3 200	2 000	1 500	1 100	900	500	350

Superponovaný střídavý proud I_s:
$\vartheta_a = \max. +40$°C, $f = 100$ Hz — 7 . . . 550 mA (podrobně viz tabulka 4)

Tabulka 4

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	100
C_n [μF]	Superponovaný střídavý proud, efektivní I_s [mA]						
0,10							7
0,15							8
0,22							10
0,33							12
0,47							15
0,68							20
1,0							27
1,5							35
2,2							45
3,3							60
4,7							70
6,8						80	100
10					75	100	120
15					105	130	170
22				110	130	155	220
33		85	120	135	170	200	275
47	90	110	140	165	200	250	330
68	115	155	180	210	280	350	
100	145	195	230	275	350	440	
150	190	250	290	350	460		
220	240	300	350	430			
330	300	375	480				
470	375	460					
680	550						

Superponovaný střídavý proud I_s: $k_2 . I_s$ (100 Hz)
ϑ_a = max. +40°C, f > 100 Hz
k_2 je součinitel podle tabulky 5

Tabulka 5

f [Hz]	100	200	500	1 k
k_2	1,00	1,12	1,28	1,36
	2 k	5 k	10 k	20 k
	1,39	1,43	1,45	1,46

Superponovaný střídavý proud I_s: $k_3 . I_s$ (+40°C)
ϑ_a > +40°C
k_3 je součinitel podle tabulky 6

Tabulka 6

ϑ_a [°C]	+40	+50	+60	+70	+80	+90
k_3	1,00	0,90	0,80	0,60	0,42	0,25
ϑ_c [°C][1])	+55	+62	+70	+75	+82	+86

[1]) ϑ_c je přípustná teplota povrchu kondenzátoru. Při neznámém zatížení nebo kmitočtu nesmí být na žádném místě povrchu kondenzátoru překročena.

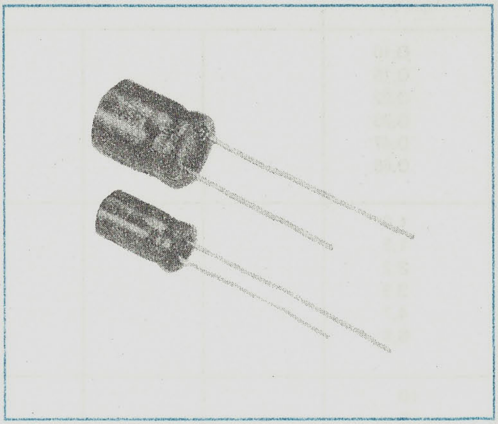
Klimatické vlastnosti
Kategorie klimatické odolnosti: 40/085/ . .

Odbytové údaje
Dodavatel: TESLA Lanškroun, k. p.
Země dovozu: SFRJ
Minimální množství: 1 000 ks
Příklad označení v objednávce: EEA 2011 100/16 (kapacita v μF/napětí ve V)
Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV): **371 311 990 0--**

TGL 38 928 ELEKTROLYTICKÉ KONDENZÁTORY AI TYP 2 MINIATURNÍ

Hlavní technické údaje:

Jmenovité napětí: 6,3 ... 80 V-
Jmenovitá kapacita: 0,47 ... 6 800 μF
Klimatická kategorie: 40/085/56



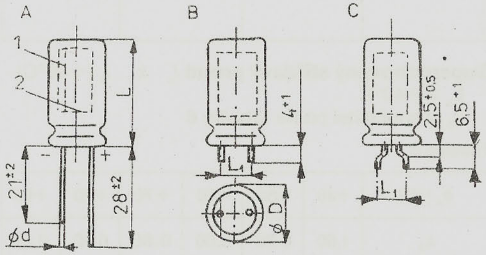
Použití:

V zařízeních spotřební i průmyslové elektroniky s nároky na zlepšené elektrické parametry.

Provedení:

Hliníkové elektrolytické kondenzátory s jednostrannými vývody. Hliníkové izolované pouzdro. Vývody: měděné pocínované. Záporný vývod je označen. Kladný vývod je delší (provedení A). Po dohodě s výrobcem lze dodávat i provedení B (velikost 4), nebo C (velikost 1, 2, 3).

Rozměry:



Tabulka 1

Velikost	Rozměry [mm]			
	ØD	L	L_1	Ød
1	5	11	2,5 (5)	0,6
2	6	11	2,5 (5)	0,6
3	8	12,5	3,5 (5)	0,6
4	10	12,5	5	0,6
5	10	20,5	5	0,6
5.5	13	20,5	5	0,8
6	13	25,5	7,5	0,8
7	16	25,5	7,5	0,8
8	16	35,5	7,5	0,8

Hodnoty v závorce přísluší provedení C.

Tabulka 2

Provedení	Dodávaná velikost
A	1 ... 8 neomezeně
B	4 po dohodě s výrobcem
C	1, 2, 3 po dohodě s výrobcem

Elektrické vlastnosti

Jmenovité napětí U_n:	6,3 ... 80 V- (podrobně viz tabulka 3)
Zkušební napětí mezi vývody U_{tv}:	1,15 . U_n (krátkodobě)
Napětí opačné polarity U_{rev}:	max. 1 V (krátkodobě)
Jmenovitá kapacita C_n:	0,47 ... 6 800 μF (podrobně viz tabulka 3)
Dovolená úchylka jmenovité kapacity ΔC_n:	
C_n = 0,47 ... 10 μF	−20 % ... +50 %
C_n = 22 ... 6 800 μF	−20 % ... +30 %

Tabulka 3

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	80
C_n [μF]	Velikost						
0,47							1
1,0							1
2,2							1
4,7						1	2
10					1	2	3
22				1	2	3	4
47		1	2	2	3	4	5
100		2	3	3	4	5	5
220		3	4	5	5	5.5	7
470	4	4	5	5.5	6	7	7
1 000	5	5	5.5	7	7	8	
2 200	5.5	6	7	8			
4 700		8	8				
6 800		8					

Ztrátový činitel tgδ:	max. 0,08 ... 0,21 (viz tabulka 4, nad 1000 μF nutno
ϑ_a = +20 °C, f = 100 Hz	na každých 100 μF připočítat 0,002)

Tabulka 4

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	80
tgδmax	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,08	0,08

Zbytkový proud I_{zb}:	
ϑ_a = +20 °C, po 5 minutách	max. (0,0015 . C_n . U_n + 2) μA nebo 5 μA [μF, V]
ϑ_a = +80 °C, po 5 minutách	max. 10 . I_{zb} (+20 °C)
Předtím: U_n (1 h, +20 °C) přes rezistor 500R a uložení při 0 V, +20 °C, 12 ... 48 h.	
Impedance Z:	$Z = Z_1 / C_n$ [Ω; Ω . μF, μF]
f = 10 kHz, ϑ_a = +20 °C, informativní	Při kapacitě na dolní hranici tolerance se vypočtená hodnota zvyšuje o 20 %

Tabulka 5

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	80
Velikost	Z_1 [Ω . μF]						
1, 2	200	160	130	90	72	58	50
3 ... 8	185	150	125	85	70	55	50

Impedance při nízkých teplotách Z: viz tabulka 6
$\vartheta_a = -25\ °C, -40\ °C,\ f = 100$ Hz

Tabulka 6

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	80
Z_{-25}/Z_{20}	4	3	2	2	2	2	2
Z_{-40}/Z_{20}	7	5	5	4	3	3	3

Ekvivalentní sériový odpor R_{ESR}:
$C_n \leqslant 1\,000\ \mu F,\ f = 100\ Hz,\ \vartheta_a = +20 °C$

$$R_{ESR} \doteq \frac{tg\delta}{2\pi f \cdot C}$$

$$R_{ESR} = \frac{k_4}{C_n} \quad \text{(viz tabulku 7)}$$

Tabulka 7

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	80
k_4	334	287	230	205	175	115	115

$C_n > 1\,000\ \mu F$ hodnotu k_4 nutno zvětšit o $\dfrac{C_n - 1\,000}{10\pi}$

Minimální hodnota R_{ESR} je 0,1 Ω

Superponovaný střídavý proud I_s: 6,6 ... 3 650 mA (viz tabulka 8)
$\vartheta_a = \text{max.} +40 °C,\ f = 100$ Hz

Tabulka 8

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	80
C_n [μF]	Superponovaný střídavý proud, efektivní I_s [mA]						
0,47							6,6[1])
1,0							16 (22)[2])
2,2							37
4,7						57	59
10					70	83	99
22				96	104	147	178
47		100	132	141	176	252	260
100		176	223	287	310	458	522
220		365	398	485	633	864	892
470	496	608	725	855	1 067	1 551	1 602
1 000	903	1 070	1 345	1 567	1 913	2 579	
2 200	1 703	1 994	2 350	2 989			
4 700		3 289	3 500				
6 800		3 650					

[1]) Platí pro $\vartheta_a = \text{max} +85 °C$.
[2]) Údaj v závorce je výchozí k přepočtu pro vyšší teploty okolí.

Superponovaný střídavý proud I_s: $k_2 \cdot I_s$ (100 Hz) (viz tabulka 9)
$\vartheta_a = \text{max.} +40 °C,\ f > 100$ Hz

Tabulka 9

f [Hz]	100	400	800	1 k	2 k
U_n [V-]	k_2				
⩽ 10 V	1	1,1	1,18	1,19	1,19
> 10 V	1	1,2	1,3	1,35	1,4

Superponovaný střídavý proud I_s: $k_3 \cdot I_s$ (+40°C)
$\vartheta_a > +40°C$ kde k_3 je součinitel podle tabulky 10

Tabulka 10

ϑ_a [°C]	40	50	60	70	80	85
k_3	1,00	0,90	0,80	0,65	0,48	0,44
ϑ_c [°C][1])	55	62	69	76	84	88

[1]) Nepřekročitelná teplota povrchu kondenzátoru.

Superponované střídavé napětí U_s: Součet přiloženého ss napětí a vrcholové hodnoty střídavého napětí nesmí vyvolat přepólování větší než 1 V ani překročení jmenovitého ss napětí kondenzátoru.

Elektrická pevnost izolačního povlaku U_{is}: 1 000 V-

Mechanické a klimatické vlastnosti

Hmotnost m: 0,54 ... 10,4 g (viz tabulka 11)

Tabulka 11

Velikost	1	2	3	4	5	6	7	8	9
m [g]	0,54	0,70	1,15	1,65	2,60	4,50	5,00	8,70	10,40

Odolnost vůči chvění a rázům: G 31 (TGL 200-0057/04)
Platí pro provedení kondenzátorů A a B montované s mezerou max. 0,5 mm od podložky (do velikosti 4). Od velikosti 5 nutno užít přídavný upevňovací prvek.

Rozsah pracovních teplot: −40°C ... +85°C

Relativní vlhkost vzduchu:
krátkodobé působení: 93 % při +40°Cpo dobu 56 dnů
dlouhodobé působení: 80 % při +40°C

Nízký tlak vzduchu: min. 20 kPa

Odbytové údaje

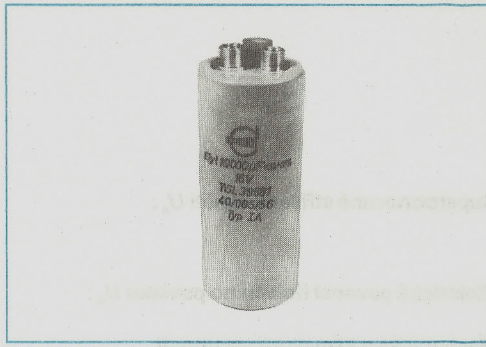
Technické podmínky: TGL 38 928 April 1987
Dodavatel: TESLA Lanškroun, k. p.
Minimální množství: 1 000 ks
Příklad označení v objednávce: Elko 47/16 A TGL 38 928
(Napětí/kapacita, provedení, norma)

Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV): **371 311 990---**

TGL 39 681 ELEKTROLYTICKÉ KONDENZÁTORY AL

Hlavní technické údaje:

Jmenovité napětí: 6,3 . . . 80 V-
Jmenovitá kapacita: 1 000 . . . 100 000 µF
Klimatická kategorie: 40/085/56



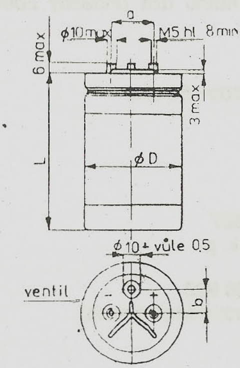
Použití:

Pro spínané a konvenční síťové zdroje ve spotřební i investiční elektronice, kde se požaduje dlouhodobá životnost a stálost elektrických parametrů při vysoké proudové zatížitelnosti v oblasti kmitočtů 50 Hz až 20 kHz.

Provedení:

Polarizované elektrolytické kondenzátory se zdrsněnou anodovou fólií. Válcové kovové pouzdro je spojeno přes elektrolyt s elektrodami. Izolační povlak pouzdra. Vývody: kovové svorníky se závitovým otvorem M5 pro šroub M5×10. V blízkosti vývodů je umístěn bezpečnostní uzávěr, který má po montáži směřovat vzhůru. Montáž na panel: pomocí dvojice příchytek (viz str. 345).

Rozměry:



Tabulka 1

Velikost	Rozměry [mm]		
	∅ *D*	*L*	*a*
1	35	55	13
2	35	80	13
3	35	100	13
4	50	80	22
5	50	100	22
6	65	100	28,5

Elektrické vlastnosti

Jmenovité napětí U_n: 6,3 . . . 80 V- (podrobně viz tabulka 2)
Elektrická pevnost izolačního povlaku U_{is}: 1 000 V-, 1 minuta, $\vartheta_a = +20\,°C$
Jmenovitá kapacita C_n: 1 000 µF . . . 100 000 µF (1m0 . . . 100m) (podrobně viz tabulka 2)
Dovolená úchylka jmenovité kapacity ΔC_n: −10 % . . . +30 % (označení Q)

Tabulka 2

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	80
C_n [μF]	Velikost						
1 000							2
2 200					1	2	3
3 300				1	2	3	4
4 700			1	1	3	4	5
6 800			1	2	4	5	
10 000		1	1	3	5		
15 000	1	1	2	4	6		
22 000	1	2	3	5	6		
33 000	2	3	4	6			
47 000	3	4	5				
68 000	4	5					
100 000		6					

Ztrátový činitel tgδ: max. 0,05 ... 0,34 (podrobně viz tabulka 3)
f = 100 Hz

Tabulka 3

U_n [V-]	6,3	10	16	25	40	63	80
C_n [μF]	tgδ max.[1])						
1 000							0,05
2 200					0,08	0,065	0,05
3 300				0,10	0,08	0,065	0,055
4 700			0,15	0,10	0,10	0,07	0,055
6 800			0,15	0,12	0,10	0,07	
10 000		0,20	0,16	0,12	0,10		
15 000	0,26	0,20	0,16	0,13	0,12		
22 000	0,28	0,23	0,18	0,13	0,12		
33 000	0,30	0,25	0,18	0,15			
47 000	0,32	0,25	0,19				
68 000	0,34	0,27					
100 000		0,27					

[1]) Pro f = 120 Hz je nutno hodnoty tgδ v tabulce 3 násobit činitelem 1,2.

Zbytkový proud I_{zb}: max. (0,003 . C_n . U_n) μA [μF, V]
ϑ_a = +20°C, po 5 minutách

Indukčnost L:
informativní hodnoty, f = 100 kHz: 15 nH (velikosti 1, 2, 3)
30 nH (velikosti 4, 5)
45 nH (velikost 6)

Impedance Z:
f = 20 kHz
ϑ_a = +20°C: 8 ... 28 mΩ
ϑ_a = −25°C: 30 ... 155 mΩ
ϑ_a = −40°C: 75 ... 680 mΩ
(podrobně viz tabulka 4)

Tabulka 4

U_n [V-]		6,3	10	16	25	40	63	80
C_n [μF]	ϑ_a [°C]	Z [mΩ]						
1 000	+20							18
	−20							155
	−40							400
2 200	+20					22	20	13
	−25					155	120	90
	−40					500	400	300
3 300	+20				22	17	15	11
	−25				140	110	80	70
	−40				680	360	275	230
4 700	+20			28	17	13	10	8
	−25			140	100	75	55	45
	−40			680	450	250	200	120
6 800	+20			22	13	10	8	
	−25			115	80	60	45	
	−40			540	300	210	120	
10 000	+20		16	17	11	9		
	−25		105	85	60	50		
	−40		500	325	190	135		
15 000	+20	17	12	10	9	9		
	−25	100	80	65	45	40		
	−40	480	300	200	140	130		
22 000	+20	13	10	9	8	8		
	−25	70	65	55	35	35		
	−40	275	250	170	90	100		
33 000	+20	10	9	8	8			
	−25	60	55	35	30			
	−40	225	170	90	75			
47 000	+20	9	8	8				
	−25	55	40	35				
	−40	170	120	80				
68 000	+20	8	8					
	−25	40	35					
	−40	120	90					
100 000	+20		8					
	−25		30					
	−40		75					

Superponované střídavé napětí U_s: Součet přiloženého ss napětí a vrcholové hodnoty střídavého napětí nesmí vyvolat přepólování větší než 1 V ani překročení jmenovitého ss napětí kondenzátoru.

Superponovaný střídavý proud I_s:
efektivní hodnota při současně přiloženém stejnosměrném napětí
$\vartheta_a = +85°C$

$f = 100$ Hz	3,8 ... 16,0 A
$f = 100$ kHz	3,9 ... 16,7 A
	(podrobně viz tabulka 5)

Tabulka 5

U_n [V-]		6,3	10	16	25	40	63	80
C_n [μF]	f [kHz]	I_s [A]						
1 000	0,1							6,3
	10,0							6,6
2 200	0,1					3,9	6,1	7,7
	10,0					4,0	6,4	8,0
3 300	0,1				3,8	4,3	7,3	10,3
	10,0				4,0	4,5	7,7	10,6
4 700	0,1			3,6	6,3	7,5	9,6	12,5
	10,0			3,9	6,6	7,7	10,2	12,8
6 800	0,1			3,6	6,3	9,3	12,2	
	10,0			3,9	6,6	9,6	12,5	
10 000	0,1		3,8	6,2	7,5	11,3		
	10,0		4,0	6,5	7,7	11,6		
15 000	0,1	3,8	6,2	7,5	9,4	12,6		
	10,0	3,9	6,5	7,7	9,6	13,3		
22 000	0,1	6,2	6,2	7,5	11,4	13,3		
	10,0	6,5	6,5	7,7	11,5	13,5		
33 000	0,1	6,2	7,4	12,3	12,1			
	10,0	6,4	7,7	12,7	13,0			
47 000	0,1	7,4	9,8	12,3				
	10,0	7,7	10,1	12,7				
68 000	0,1	11,1	12,2					
	10,0	10,1	12,5					
100 000	0,1		16,0					
	10,0		16,7					

Superponovaný střídavý proud I_s:
$\vartheta_a < +85°C$

$k_2 \cdot I_s$ (+85°C)
kde k_2 je součinitel podle tabulky 6

Tabulka 6

ϑ_a [°C]	85	80	75	65
k_2	1,00	1,40	1,70	2,20
ϑ_c [°C][1])	88	84	79	71

[1]) ϑ_c je max. přípustná teplota povrchu.

Mechanické a klimatické vlastnosti

Hmotnost *m*: 70 . . . 450 g (podrobně viz tabulka 7)

Tabulka 7

Velikost	1	2	3	4	5	6
m [g]	70	90	120	200	280	450

Odolnost šroubových vývodů vůči kroucení: max. 0,3 N . m na 7 nosných chodů závitu
Odolnost vůči chvění a rázům: TGL 200-0057/04 stupeň B II.
Rozsah pracovních teplot: −40°C . . . +85°C
Relativní vlhkost vzduchu:
krátkodobé působení: 93 % při +40°C po dobu 56 dnů
dlouhodobé působení: 80 % při +40°C

Odbytové údaje

Technická specifikace: TGL 39 681
Dodavatel: TESLA Lanškroun, k. p.
Země dovozu: NDR
Příklad označení v objednávce: TGL 39 681 15 000/6,3 (jmenovitá kapacita/jmenovité napětí)

Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV):

Tabulka 8

C_n [μF]	U_n [V-]	JKPOV
15 000	6,3	**371 312 990 018**
22 000		**371 312 990 019**
33 000		**371 312 990 020**
47 000		**371 312 990 021**
68 000		**371 312 990 022**
10 000	10	**371 312 990 023**
15 000		**371 312 990 024**
22 000		**371 312 990 025**
33 000		**371 312 990 026**
47 000		**371 312 990 027**
68 000		**371 312 990 028**
100 000		**371 312 990 029**
4 700	16	**371 312 990 030**
6 800		**371 312 990 031**
10 000		**371 312 990 032**
15 000		**371 312 990 033**
22 000		**371 312 990 034**
33 000		**371 312 990 035**
47 000		**371 312 990 036**
3 300	25	**371 312 990 037**
4 700		**371 312 990 038**
6 800		**371 312 990 039**
10 000		**371 312 990 040**
15 000		**371 312 990 041**
22 000		**371 312 990 042**
33 000		**371 312 990 043**

Tabulka 8 (pokračování)

C_n [μF]	U_n [V-]	JKPOV
2 200	40	**371 312 990 044**
3 300		**371 312 990 060**
4 700		**371 312 990 045**
6 800		**371 312 990 046**
10 000		**371 312 990 047**
15 000		**371 312 990 048**
22 000		**371 312 990 049**
2 200	63	**371 312 990 050**
3 300		**371 312 990 051**
4 700		**371 312 990 052**
6 800		**371 312 990 053**
1 000	80	**371 312 990 054**
2 200		**371 312 990 055**
3 300		**371 312 990 056**
4 700		**371 312 990 057**

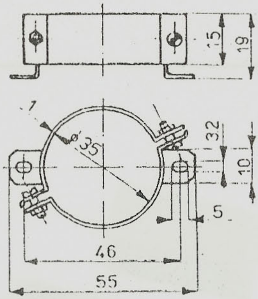
Tabulka 9

Typ příchytky	JKPOV
WA 855 72	**371 900 185 572**
WA 855 73	**371 900 185 573**
WA 855 74	**371 900 185 574**

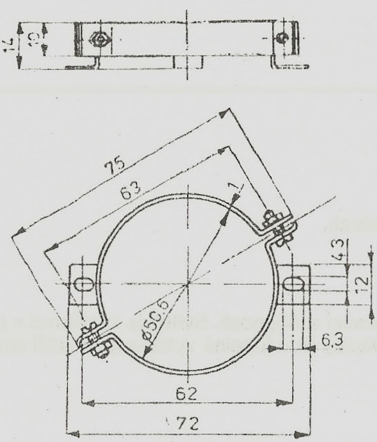
Příslušenství (na zvláštní objednávku):

WA 855 74 Příchytka pro $D = 35$ mm
WA 855 72 Příchytka pro $D = 50$ mm
WA 855 73 Příchytka pro $D = 65$ mm

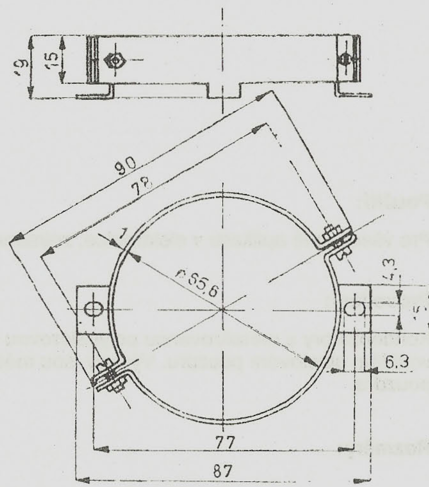
Poznámka: K montáži kondenzátoru jsou potřebné 2 kusy uvedených příchytek. Montážní matice ani šrouby k jejich spojení se nedodávají.



WA 855 74 (2 kusy)



WA 855 72 (2 kusy)

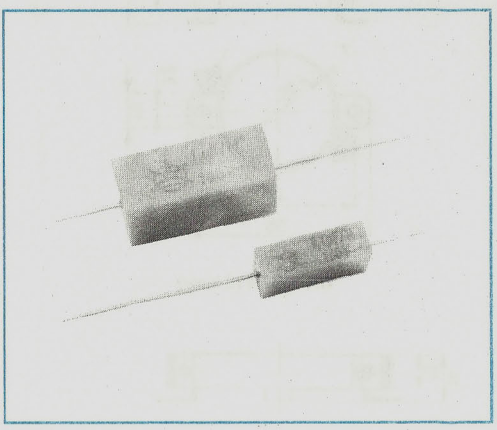


WA 855 73 (2 kusy)

KEU 2610 POLYESTEROVÉ KONDENZÁTORY METALIZOVANÉ

Hlavní technické údaje

Jmenovité napětí:	100 ... 1 000 V-
Jmenovitá kapacita:	0,01 ... 10 µF
Klimatická kategorie:	40/100/21



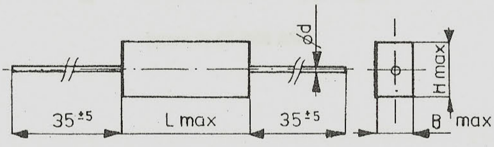
Použití:

Pro všeobecné aplikace v elektronice, zejména v impulsních obvodech.

Provedení:

Kondenzátory s metalizovanou polyesterovou fólií se samoregenerační schopností. Svitek je zastříknut v pravoúhlém plastovém pouzdru. Vývody jsou měděné pocínované. Nápisy jsou tepelně vytlačeny do užší strany pouzdra.

Rozměry:



Tabulka 1

L_{max} [mm]	16	21,5; 28,5; 34
Ø d [mm]	0,6	0,8

Rozměry jsou v mm.

Elektrické vlastnosti

Jmenovité napětí U_n: 100 — 250 — 400 — 630 — 1 000 V-

Zkušební napětí U_{tv}: 1,6 . U_n

Jmenovitá kapacita C_n: 0,01 ... 10 µF (10n ... 10µ)
(podrobně viz tabulka 2)

Dovolená úchylka jmenovité kapacity ΔC_n: ±20 %
±10 % (po dohodě s výrobcem)

Tabulka 2

U_n [V-]	100	250	400	630	1 000
C_n [μF]	Max. rozměry $L \times H \times B$ [mm]				
0,010				16 × 9 × 5,5	21,5×10,5× 7
0,015				16 ×10,5× 7	21,5×10,5× 7
0,022			16 × 9 × 5,5	16 ×10,5× 7	21,5×12,5× 9
0,033			16 × 9 × 5,5	21,5×10,5× 7	28,5×14 × 9
0,047		16 × 9 × 5,5	16 ×10,5× 7	21,5×10,5× 7	28,5×14 × 9
0,068	16 × 9 × 5,5	16 ×10,5× 7	21,5×10,5× 7	21,5×12,5× 9	28,5×16 ×11,2
0,10	16 ×10,5× 7	16 ×10,5× 7	21,5×10,5× 7	28,5×14 × 9	28,5×18 ×13,2
0,15	16 ×10,5× 7	21,5×10,5× 7	21,5×12,5× 9	28,5×14 × 9	34 ×20,5×14,5
0,22	16 ×10,5× 7	21,5×12,5× 9	28,5×14 × 9	28,5×16 ×11,2	34 ×24,5×19
0,33	21,5×10,5× 7	21,5×12,5× 9	28,5×14 × 9	28,5×16 ×13,2	34 ×24,5×19
0,47	21,5×10,5× 7	28,5×16 × 9	28,5×16 ×11,2	34 ×20,5×14,5	34 ×28 ×23
0,68	21,5×12,5× 9	28,5×14 × 9	28,5×18 ×13,2	34 ×24,5×19	
1,0	21,5×12,5× 9	28,5×16 ×11,2	34 ×20,5×14,5	34 ×28 ×23	
1,5	28,5×14 × 9	28,5×18 ×13,2	34 ×24,5×19		
2,2	28,5×16 ×11,2	34 ×20,5×14,5	34 ×28 ×23		
3,3	28,5×18 ×13,2	34 ×24,5×19			
4,7	34 ×20,5×14,5	34 ×28 ×23			
6,8	34 ×24,5×19				
10	34 ×24,5×19				

Impulsní zatížitelnost dU/dt:

Tabulka 3

L_{max} [mm]	16	21,5	28,5	34
U_n [V-]	dU/dt [V/μs]			
100	6	3	2	1,5
250	11	6	3	2,5
400	15	8	4	3
630	22	11	6	5
1 000	–	22	12	9

Izolační odpor mezi vývody R_{is}: min. 3 750 MΩ (U_n = 100 V)
$\vartheta_a = +20°C$, C_n = max. 0,33 μF — min. 7 500 MΩ (U_n = 250 ... 1 000 V-)

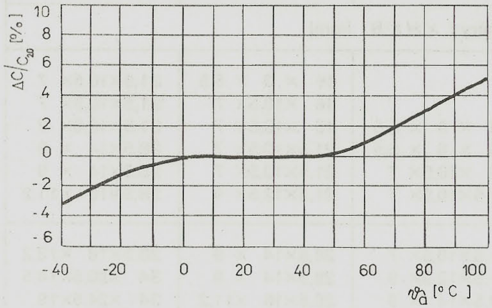
Časová konstanta t:
$\vartheta_a = +20°C$, C_n = min. 0,47 μF — min. 1 250 s (U_n = 100 V)
min. 2 500 s (U_n = 250 ... 1 000 V)

Izolační odpor vývody-kryt R_{is}: min. 30 000 MΩ

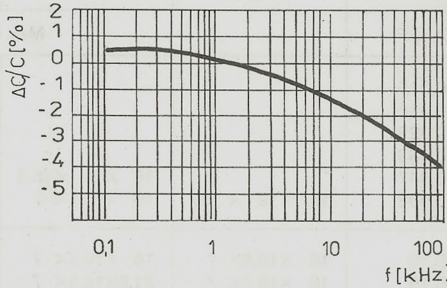
Odbytové údaje

Dodavatel: TESLA Lanškroun, k. p.
Země dovozu: SFRJ
Minimální množství: 1 000 ks
Příklad označení v objednávce: KEU 2610 0,68/20/100 (kapacita/úchylka/napětí)
Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV): viz tabulky 4a, 4b na straně 349.

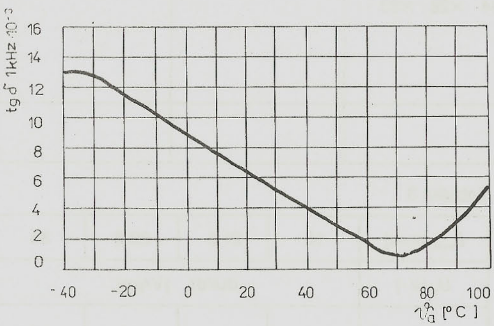
Závislost kapacity C na teplotě okolí ϑ_a:



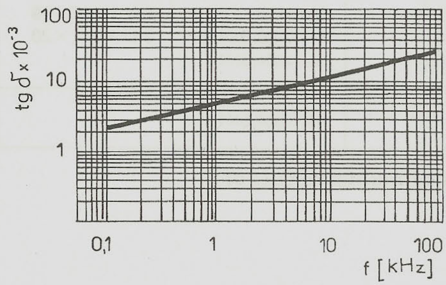
Závislost kapacity C na kmitočtu f:



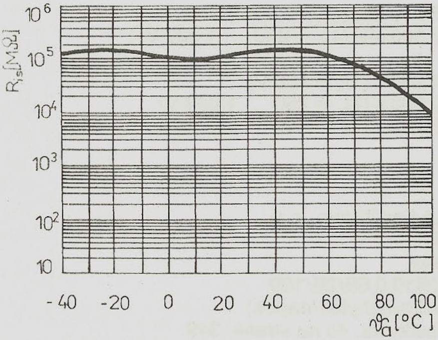
Závislost ztrátového činitele tgδ na teplotě okolí ϑ_a:



Závislost ztrátového činitele tgδ na kmitočtu f:

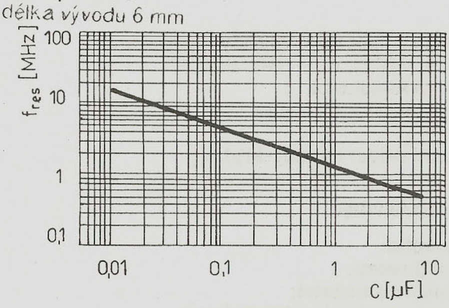


Závislost izolačního odporu R_{is} na teplotě okolí ϑ_a:



Závislost rezonančního kmitočtu f_{res} na kapacitě C

délka vývodu 6 mm



Tabulka 4a Kondenzátory s dovolenou úchylkou ±20 %

U_n [V-]	100	250	400	630	1 000
C_n [μF]	JKPOV 371 341 --- ---				
0,010				990 096	
0,015				990 144	
0,022			990 095	990 145	
0,033			990 139	843 633	
0,047		990 133	833 647	990 146	
0,068	990 475	823 668	990 163	843 668	
0,10	813 710	823 710	990 140	990 147	
0,15	990 227	990 134	990 141		
0,22	813 722	823 722	990 162		
0,33	990 128	990 135			
0,47	990 129	990 136			
0,68	813 768	990 245			
1,0	990 130				
1,5	990 232				
2,2	990 519				
3,3					
4,7	990 244				
6,8					
10					

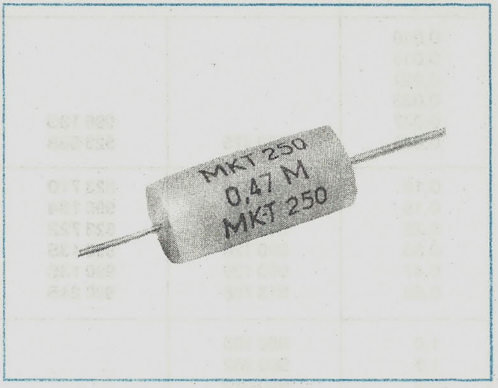
Tabulka 4b Kondenzátory s dovolenou úchylkou ±10 % (dodávky jen po dohodě s výrobcem)

U_n [V-]	100	250	400	630	1 000
C_n [μF]	JKPOV 371 341 --- ---				
0,010					
0,015					
0,022					
0,033			834 633		
0,047		990 093			
0,068		990 125		990 491	
0,10	990 124	824 710	990 237		
0,15	814 715		990 359		
0,22	814 722		990 360		
0,33	990 229	990 358			
0,47	814 747				
0,68	990 230				
1,0	990 127	824 810			
1,5	990 231				
2,2					
3,3					
4,7					
6,8					
10					

TGL 43199 POLYESTEROVÉ KONDENZÁTORY (MKT)

Hlavní technické údaje:

Jmenovité napětí:	100 . . . 1 000 V-
Jmenovitá kapacita:	0,01 . . . 10 μF
Klimatická kategorie:	55/100/56



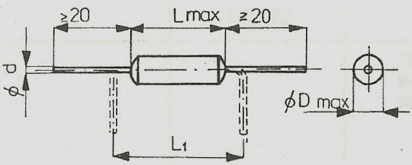
Použití:

Ve všeobecné elektronice pro aplikace s vyššími požadavky.

Provedení:

Kondenzátory s metalizovanou polyesterovou fólií. Válcové provedení se svitkem ovinutým samolepicí fólií. Čela kondenzátorů jsou zalita epoxidovou pryskyřicí. Axiální drátové vývody jsou měděné pocínované. Použité dielektrikum se označuje zkratkou MKT.

Rozměry:



Tabulka 1

∅ d [mm]	0,6	0,8
U_n [V-]	C_2 [μF]	
100	0,10 . . . 0,68	1,0 . . . 10
250	0,068 . . . 0,15	0,22 . . . 4,7
400	0,015 . . . 0,10	0,15 . . . 1,5
630	0,010 . . . 0,047	0,068 . . . 0,68
1 000	–	0,033 . . . 0,22

Tabulka 2

L_{max} [mm]	16,0	21,0	33,0	26,5	28,1	31,0	33,0	38,0
L_1 [mm]	20,0	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	42,5

Elektrické vlastnosti

Jmenovité napětí U_n: 100 ... 1 000 V- (podrobně viz tabulka 3)
Jmenovitá kapacita C_n: 0,01 ... 10 μF
Dovolená úchylka jmenovité kapacity ΔC_n: ±20 %, ±10 %, ±5 %

Tabulka 3

U_n [V-]	100	250	400	630	1 000
U_{max} [V_{ef}][1])	63	160	200	220	300[2])
C_n [μF]	Max. rozměry ∅ D × L [mm]				
0,010				6,0 × 16,0	
0,015			6,0 × 16,0	6,0 × 16,0	
0,022			6,0 × 16,0	7,0 × 16,0	
0,033			6,0 × 16,0	7,0 × 21,0	* 8,5 × 28,0
0,047			7,0 × 16,0	8,0 × 21,0	* 9,5 × 28,0
0,068		6,0 × 16,0	7,0 × 21,0	* 9,0 × 21,0	*11,0 × 28,0
0,10	6,5 × 16,0	6,5 × 16,0	8,0 × 21,0	* 8,5 × 28,0	*13,0 × 28,0
0,15	* 6,5 × 16,0	* 7,5 × 16,0	9,0 × 21,0	*10,0 × 28,0	*14,0 × 33,0
0,22	* 7,0 × 16,0	* 8,5 × 16,0	8,5 × 28,0	*11,5 × 28,0	*16,0 × 33,0
0,33	* 8,0 × 16,0	* 8,5 × 21,0	10,0 × 28,0	*13,0 × 33,0	
0,47	* 7,5 × 21,0	* 9,5 × 21,0	11,5 × 28,0	*14,5 × 33,0	
0,68	* 8,5 × 21,0	9,0 × 28,0	12,5 × 33,0	17,5 × 33,0	
1,0	*10,0 × 21,0	10,5 × 28,0	14,5 × 33,0		
1,5	10,0 × 26,5	12,0 × 28,0	17,5 × 33,0		
2,2	12,0 × 26,5	14,5 × 33,0			
3,3	14,5 × 26,5	17,5 × 33,0			
4,7	17,5 × 26,5	18,5 × 33,0			
6,8	16,0 × 38,0				
10	19,0 × 38,0				

[1]) Maximální hodnota střídavého napětí sinusového průběhu do 60 Hz.
[2]) Lze připojit na síť.

Ztrátový činitel tgδ:
$\vartheta_a = +22$°C, $f = 1$ kHz
$C_n = 0{,}01 \dots 1$ μF — max. 8 . 10^{-3}
$C_n = 1{,}5 \dots 10$ μF — max. 10 . 10^{-3}

Izolační odpor mezi vývody R_{is}:
$U_n = 100$ V, $C_n = 0{,}1 \dots 0{,}33$ μF — max. 1,5 . 10^{10} Ω (typ. 1,0 . 10^{10} Ω)
$U_n = 250 \dots 1\,000$ V-, $C_n = 0{,}01 \dots 0{,}33$ μF — max. 3 . 10^{10} Ω

Časová konstanta τ:
$U_n = 100$ V, $C_n = 0{,}47 \dots 10$ μF — max. 1 000 s (typ. 5 000 s)
$U_n = 250 \dots 1\,000$ V, $C_n = 0{,}47 \dots 4{,}7$ μF — max. 10 000 s

Klimatické vlastnosti

Kategorie klimatické odolnosti:	55/100/56
Třída použití:	FME
Rozsah pracovních teplot:	−55°C ... +100°C
Nízký tlak vzduchu:	
provozní	min. 52 kPa
při skladování a dopravě	min. 20 kPa

Odbytové údaje

Technická specifikace:	TGL 43 199
Dodavatel:	TESLA Lanškroun, k. p., celý sortiment TESLA Jihlava, k. p., hodnoty označené * v r. 1988
Země dovozu:	NDR
Minimální množství:	1 000 ks
Příklad označení v objednávce:	MKT kondenzátor 0,1/5/630 TGL 43 199 (kapacita/úchylka/napětí)
Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV):	**371 341 --- ---**

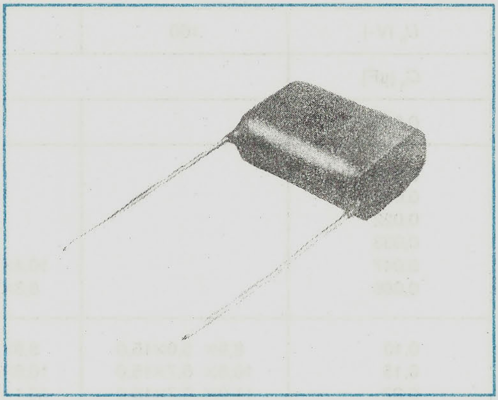
KMPT – Pr 96 POLYESTEROVÉ KONDENZÁTORY METALIZOVANÉ

Hlavní technické údaje:

Jmenovité napětí:	160 ... 630 V-
Max. střídavé napětí:	1 ... 20 % U_n
Jmenovitá kapacita:	0,0068 ... 5,0 μF[1])
Klimatická kategorie:	40/085/21

[1]) V tomto katalogu se publikuje výběr jmenovitých napětí a jmenovitých kapacit, které jsou analogy typů TC 205—TC 209.

Výrobce v poslední době při inovaci zmenšil některé rozměry proti těm, které jsme uváděli v dřívějších katalozích.



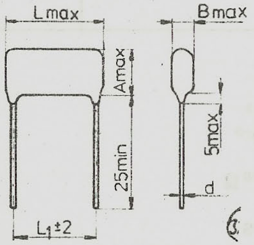
Použití:

K provozu jako blokovací, filtrační nebo oddělovací prvky ve stejnosměrných obvodech, kde se požaduje vyšší kapacita při malých rozměrech.

Provedení:

Kondenzátory s metalizovanou polyesterovou fólií, pouzdřené máčením do fenolformaldehydové pryskyřice. Radiální drátové vývody jsou pocínované.

Rozměry:



Tabulka 1

L [mm]	15,0	20,0	25,0	35,0	40,0
L_1 [mm]	12,5	17,5	22,5	32,5	37,5
Ø d [mm]	0,6		0,8		

Rozměry jsou v mm.

Elektrické a klimatické vlastnosti

Jmenovité napětí U_n: 160 ... 630 V- (podrobně viz tabulka 3)

Maximální střídavé napětí U_{max}: Je-li na stejnosměrné napětí superponována střídavá složka, nesmí součet obou amplitud převýšit hodnotu U_n. Amplituda střídavé složky musí vyhovovat tabulce 2:

Tabulka 2

f [Hz]	50	100	1 k	10 k
U_{max} [% U_n]	20	15	3	1

Zkušební napětí U_{tv}: 1,6 . U_n

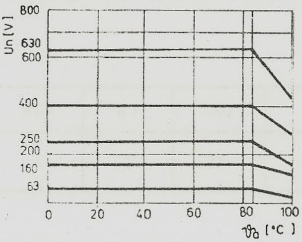
Jmenovitá kapacita C_n: 0,0068 ... 5,0 μF (podrobně viz tabulka 3)
Dovolená úchylka jmenovité kapacity ΔC_n: ±20 %, ±10 %, ±5 %

Tabulka 3

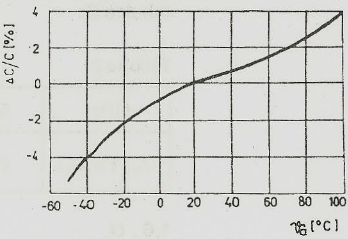
U_n [V-]	160	250	400	630
C_n [μF]	Rozměry $A \times B \times L$ [mm]			
0,0068				10,9× 6,5×15,0
0,010				11,4× 6,0×15,0
0,015			8,3× 4,7×15,0	8,3× 4,7×15,0
0,022			8,5× 4,9×15,0	8,5× 4,9×15,0
0,033			10,0× 5,8×15,0	10,4× 6,0×15,0
0,047		10,4× 6,0×15,0	10,4× 6,0×15,0	10,6× 6,0×20,0
0,068		8,3× 4,8×15,0	11,5× 7,1×15,0	11,3× 6,6×20,0
0,10	8,9× 5,0×15,0	8,9× 5,4×15,0	11,4× 6,2×20,0	12,0× 7,3×20,0
0,15	10,6× 6,7×15,0	10,6× 7,7×15,0	12,8× 7,6×20,0	12,3× 6,6×25,0
0,22	11,0× 6,7×15,0	10,1× 5,9×20,0	13,3× 9,2×25,0	14,2× 8,1×25,0
0,33	11,2× 6,0×20,0	11,5× 6,9×20,0	14,3× 9,8×25,0	
0,47	12,0× 6,8×20,0	12,0× 6,5×25,0	16,9×10,5×25,0	
0,68	13,1× 7,9×20,0	13,0× 7,4×25,0	16,2× 8,6×32,0	
1,0	12,7× 7,5×25,0	14,5× 8,7×25,0	18,0×10,0×35,0	
1,2		15,3× 9,5×25,0		
1,5	15,5× 8,8×25,0			
2,2	17,1×10,2×25,0	19,0× 9,0×35,0		
4,0	20,3×11,2×35,0			
5,0	22,0×12,0×40,0			

Ztrátový činitel tgδ:
$\vartheta_a = +20$°C, $f = 1$ kHz
$C_n = 0{,}0068 \dots 1{,}0$ μF — max. 8 . 10^{-3}
$C_n = 1{,}2 \dots 5{,}0$ μF — max. 10 . 10^{-3}
Izolační odpor mezi vývody R_{is}:
$C_n = 0{,}0068 \dots 0{,}33$ μF — min. 10 . 10^{10} Ω
Časová konstanta τ:
$C_n = 0{,}47 \dots 5{,}0$ μF — min. 10 000 s
Intenzita poruch λ: < 3 . 10^{-6}/h
Kategorie klimatické odolnosti: 40/085/10
Tlak vzduchu při provozu p: 86 kPa ... 106 kPa

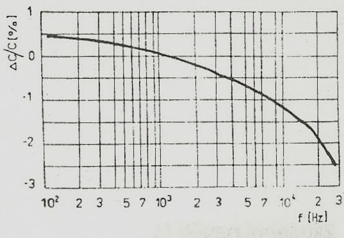
Závislost provozního napětí U_{op} na teplotě okolí ϑ_a:



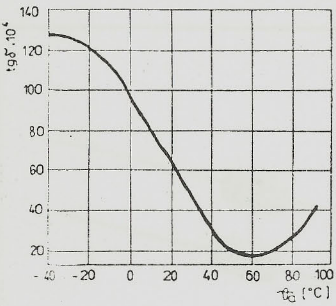
Závislost kapacity C na teplotě okolí ϑ_a:



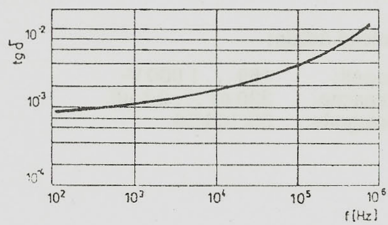
Závislost kapacity C na kmitočtu f:



Závislost ztrátového činitele tgδ **na teplotě okolí** ϑ_a:



Závislost ztrátového činitele tgδ **na kmitočtu** f:



Odbytové údaje

Technická specifikace:	BDS 11 607-79
Dodavatel:	TESLA Lanškroun, k. p.
Země dovozu:	BLR
Minimální množství:	1 000 ks
Příklad označení v objednávce:	KMPT Pr 96 0,16/160 (jmenovitá kapacita/jmenovité napětí)
Označení podle jednotné klasifikace (JKPOV):	**371 341 990 - - -**

pořadové číslo

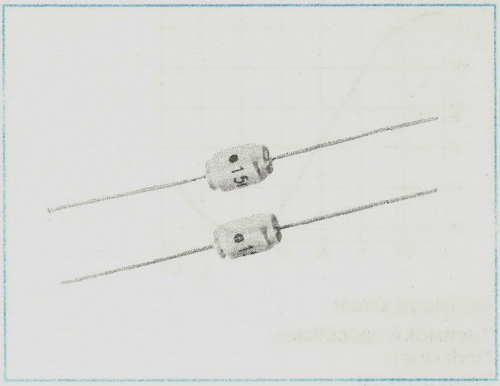
Tabulka 4

ΔC_n [%]		±20	±10	±5
C_n [μF]	U_n [V-]	Znak		
0,10	160	**373**	**289**	**374**
0,15		**377**	**290**	**378**
0,22		**379**	**291**	**380**
0,33		**381**	**292**	**394**
0,47		**383**	**293**	**384**
0,68		**387**	**294**	**386**
1,0		**388**	**295**	**389**
1,2		...	**390**	...
1,5		**393**	**391**	**392**
2,2		...	...	...
4,0		...	...	...
5,0		...	...	...
0,047	250	**404**	**298**	**405**
0,068		**407**	**299**	**406**
0,10		**409**	**300**	**408**
0,15		**412**	**301**	**413**
0,22		**413**	**302**	**414**
0,33		415	303	...
0,47		**305**	**304**	**417**
0,68		...	**419**	...
1,0		...	**420**	...
1,2		...	**421**	...
2,2		...	...	...

Tabulka 4 (pokračování)

ΔC_n [%]		±20	±10	±5
C_n [μF]	U_n [V-]	Znak		
0,015	400	...	**307**	...
0,022		**425**	**308**	**431**
0,033		**426**	**309**	**428**
0,047		...	**310**	**427**
0,068		**432**	**311**	**433**
0,10		**429**	**312**	**430**
0,15		**434**	**313**	**435**
0,22		**437**	**314**	**436**
0,33		...	**438**	...
0,47		...	**315**	...
0,68		...	...	...
1,0		...	**440**	...
0,0068	630	**445**	**317**	**444**
0,010		**460**	**318**	**446**
0,015		**447**	**319**	...
0,022		**462**	**320**	**461**
0,033		**450**	**448**	**449**
0,047		**451**	**452**	**453**
0,068		**456**	**458**	**457**
0,10		**321**	**454**	**455**
0,15	...		...	
0,22		**322**	**459**	...

TGL 38 159 POLYESTEROVÉ KONDENZÁTORY



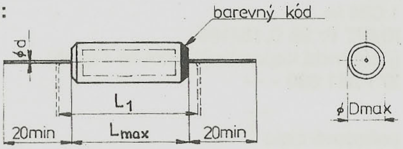
Hlavní technické údaje:

Jmenovité napětí: 160 ... 1 000 V-
Jmenovitá kapacita: 330 pF ... 0,1 μF
Klimatická kategorie: 55/100/56

Provedení:

Kondenzátory s polyesterovou fólií. Jmenovité kapacity v řadě E6. Axiální drátové pocínované vývody o ∅ 0,6 mm nebo 0,8 mm. U vývodu vnějšího polepu je barevná značka jmenovitého napětí.

Rozměry:



U_N [V-]	160 (červená)	250 (zelená)	630 (černá)	1 000 (oranžová)
U_{max}¹) [V_{ef}]	110	175	250²)	250²)
C_N [F]	Max. rozměry ∅ D × L [mm]			
330p			**4,5×11,5**	
470p			**4,5×11,5**	
680p			**5,0×11,5**	
1n0		**4,5×11,5**	**5,0×11,5**	**4,5×16,5**
1n5		**5,0×11,5**	**6,0×11,5**	**5,0×16,5**
2n2		**5,0×11,5**	**6,5×11,5**	**5,5×16,5**
3n3	**4,5×11,5**	**5,0×11,5**	**6,5×16,5**	**7,0×16,5**
4n7	**5,0×11,5**	**5,5×11,5**	**7,0×16,5**	**7,5×16,5**
6n8	**5,5×11,5**	**6,5×11,5**	**7,5×16,5**	**7,5×21,5**
10n	**6,0×11,5**	**7,0×11,5**	**8,0×16,5**	**8,0×21,5**
15n	**7,0×11,5**	**7,0×16,5**	**7,5×21,5**	**10,0×21,5**
22n	**8,0×11,5**	**7,5×16,5**	**8,0×21,5**	**11,0×21,5**
33n	**7,5×16,5**	**8,0×21,5**	**8,5×21,5**	
47n	**8,0×16,5**	**8,5×21,5**	**10,5×21,5**	
68n	**8,5×21,5**	**10,5×21,5**		
100n	**9,5×21,5**	**11,5×21,5**		

¹) Maximální hodnota střídavého napětí sinusového průběhu do 60 Hz.
²) Nepřipojovat trvale k síti.
Poznámka: Tučně vytištěné rozměry představují dovážený sortiment v roce 1988.

L_{max} [mm]	11,5	16,5	21,5
$L_{1\,min}$ [mm]	15,0	20,0	25,0

Ø D [mm]	≤8,5	>8,5
Ø d [mm]	0,6	0,8

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N: 160 V- (červená)
250 V- (zelená)
630 V- (černá)
1 000 V- (oranžová)

Jmenovitá kapacita C_N: 330 pF ... 0,1 µF v řadě E6 (viz tabulka)

Dovolená úchylka jm. kapacity ΔC_N: ±20 %, ±10 %, ±5 %
(±5 % pro $C_N < 1\,000$ pF jen po dohodě s výrobcem)

Ztrátový činitel tgδ (při 1 kHz): max. 6 . 10^{-3} ($C_N \leq 1\,000$ pF)
max. 8 . 10^{-3} ($C_N > 1\,000$ pF)

Izolační odpor R_{is}: min. 3 . 10^{10} Ω

Kategorie klimatické odolnosti: 55/100/56

Odbytové údaje

Technická specifikace: TGL 38 159

Vývozce: ELEKTRONIK, export-import, NDR

Druh dovozu: doplňkový

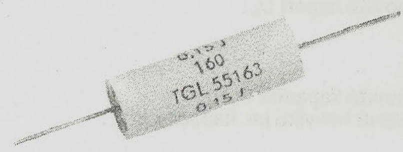
Dodává: TESLA Jihlava, k. p.

Minimální množství: 1 000 ks

Příklady označení v objednávce: kondenzátor TGL 38 159 — 330 — 20 — 630
(tzn. 330 pF, ±20 %, 630 V-)
kondenzátor TGL 38 159 — 0,1 — 10 — 160
(tzn. 0,1 µF, ±10 %, 160 V-)

Číslo jednotné klasifikace: 371 341 9 - - - - -

TGL 55 163 POLYESTEROVÉ KONDENZÁTORY



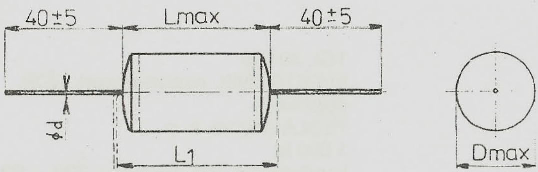
Hlavní technické údaje:

Jmenovité napětí: 160 ... 630 V-
Jmenovitá kapacita: 100 pF ... 1 μF
Klimatická kategorie: 55/100/56

Provedení:

Polyesterové kondenzátory pro zvýšené nároky v bezindukčním provedení. Jmenovitá kapacita v řadě E6. Axiální drátové vývody o ∅ 0,6 mm nebo 0,8 mm.

Rozměry:



U_N [V-]	160	250	630
U_{max} [V_{ef}][1])	90	120	200
C_N [F]	Max. rozměry ∅ *D* × *L* [mm]		
100p			**5,0×11,0**
150p			**5,0×11,0**
220p			**5,0×11,0**
330p			5,0×11,0
470p			5,0×11,0
680p			5,0×11,0
1n0	**5,0×11,0**	**5,0×11,0**	5,0×11,0
1n5	**5,0×11,0**	**5,0×11,0**	5,0×11,0
2n2	**5,0×11,0**	**5,0×11,0**	5,0×11,0
3n3	5,0×11,0	5,0×11,0	6,5×16,5
4n7	5,0×11,0	5,0×11,0	6,5×16,5
6n8	5,0×11,0	5,0×11,0	7,0×16,5
10n	5,0×11,0	5,0×11,0	7,5×20,5
15n	5,0×11,0	6,5×16,5	8,0×20,5
22n	6,5×16,5	7,5×16,5	9,0×20,5
33n	6,5×20,5	8,5×20,5	9,0×20,5
47n	7,5×20,5	9,0×20,5	11,0×28,0
68n	9,0×20,5	10,0×20,5	11,5×28,0

100n 150n 220n 330n 470n 680n	10,0×20,5 9,5×28,0 11,0×28,0 13,0×34,0 15,0×34,0 15,5×39,0	12,0×20,5 11,0×28,0 13,0×28,0 15,5×34,0 16,0×39,0	13,0×28,0 16,0×34,0 17,5×39,0 19,5×39,0 23,5×39,0
1 000n	21,0×39,0		

[1]) Maximální střídavé napětí sinusového průběhu do 60 Hz.

Poznámka: Tučně vytištěné rozměry představují dovážený sortiment v roce 1988.

∅ *D* [mm]	≤7,0	>7,0
∅ *d* [mm]	0,6	0,8

L [mm]	11,0	16,5	20,5	28,0	34,0	39,0
$L_{1\,min}$ [mm]	15,0	20,0	25,0	32,5	37,5	42,5

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N: 160 V-, 250 V-, 630 V-
Jmenovitá kapacita C_N: 100 pF ... 1 μF v řadě E6 (viz tabulka)
Dovolená úchylka jmenovité kapacity ΔC_N: ±20 %, ±10 % (pro $C_N \leqslant 1\,000$ pF)
±20 %, ±10 %, ±5 % (pro $C_N > 1\,000$ pF)
Ztrátový činitel tgδ ($f = 1$ kHz): max. 6 . 10^{-3} (pro C_N = 100 pF ... 220 nF)
max. 10 . 10^{-3} (pro C_N = 330 nF ... 470 nF)
max. 15 . 10^{-3} (pro C_N = 680 nF ... 1 μF)
Izolační odpor R_{is}: min. 5 . 10^{10} Ω
Kategorie klimatické odolnosti: 55/100/56

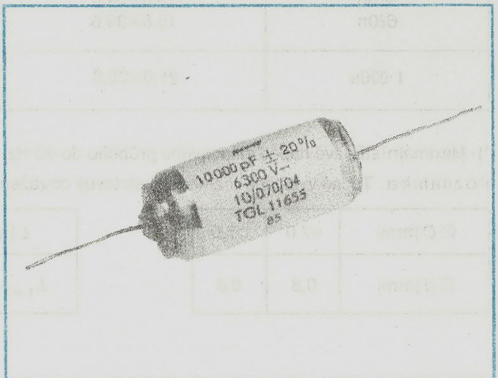
Odbytové údaje

Technická specifikace: TGL 55 163
Vývozce: ELEKTRONIK, export-import, NDR
Druh dovozu: doplňkový
Dodává: TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství: 1 000 ks
Příklad označení v objednávce: kondenzátor TGL 55 163 – 1 500 – 5 – 160
(tzn. 1 500 pF, ±5 %, 160 V-)
Číslo jednotné klasifikace: 371 341 7 - - - - -

TGL 11 655 VYSOKONAPĚŤOVÉ KONDENZÁTORY S KOMBINOVANÝM DIELEKTRIKEM

Hlavní technické údaje:

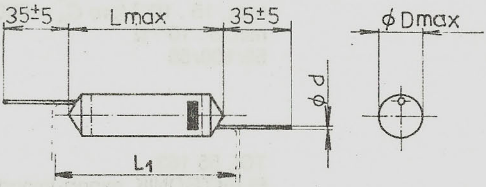
Jmenovité napětí:	3 000 V-, 6 300 V-, 10 000 V- 250 V_{ef}
Jmenovitá kapacita:	22 pF . . . 10 000 pF
Klimatická kategorie:	10/070/-



Provedení:

Kondenzátory s kombinovaným dielektrikem, vysokonapěťové. Vhodné pro blokování VN obvodů, speciálních přenosových systémů a v televizní technice. Oboustranné drátové vývody. Vnější stínící polep je označen pruhem na obvodu součástky. Jmenovitá kapacita v řadě E12.

Rozměry:



U_N [V-][1])	3 000	6 300	10 000
C_N [F]	Max. rozměry ∅ D × L/∅ d [mm]		
22p	6,0×22,5/0,5	7,0×34/0,5	10,0×56/0,8
47p	6,0×22,5/0,5	7,0×34/0,5	10,0×56/0,8
100p	6,0×22,5/0,5	7,0×34/0,5	12,0×56/0,8
120p	6,0×22,5/0,5	7,0×34/0,5	12,0×56/0,8
150p	6,0×22,5/0,5	8,0×34/0,5	12,0×56/0,8
180p	6,0×22,5/0,5	8,0×34/0,5	12,0×56/0,8
220p	6,0×22,5/0,5	8,0×34/0,5	12,0×56/0,8
270p	6,0×22,5/0,5	8,0×34/0,5	12,0×56/0,8
330p	7,0×22,5/0,5	8,0×34/0,5	12,0×56/0,8
390p	7,0×22,5/0,5	8,0×34/0,5	12,0×56/0,8
470p	7,0×22,5/0,5	8,0×34/0,5	12,0×56/0,8
560p	7,0×22,5/0,5	8,0×34/0,5	12,0×56/0,8
560p	7,0×22,5/0,5	9,0×44/0,8	12,0×56/0,8
680p	7,0×22,5/0,5	9,0×44/0,8	12,0×56/0,8
820p	7,0×22,5/0,5	9,0×44/0,8	12,0×56/0,8

1n0	8,0×22,5/0,5	9,0×44/0,8	14,0×56/0,8
1n2	8,0×22,5/0,5	11,0×44/0,8	15,0×56/0,8
1n5	8,0×34 /0,8	11,0×44/0,8	16,0×56/0,8
1n8	8,0×34 /0,8	11,0×44/0,8	
2n2	8,0×34 /0,8	13,0×44/0,8	
2n7	10,0×34 /0,8	13,0×44/0,8	
3n3	10,0×34 /0,8	13,0×44/0,8	
3n9	11,0×34 /0,8	14,0×44/0,8	
4n7	11,0×34 /0,8	15,0×44/0,8	
5n6	11,0×34 /0,8	15,0×44/0,8	
6n8	12,0×34 /0,8	16,0×44/0,8	
8n2	10,0×44 /0,8	17,0×44/0,8	
10n	11,0×44 /0,8	19,0×44/0,8	

[1]) Maximální střídavé napětí sinusového průběhu do 60 Hz: 250 V_{ef}.

L [mm]	22,5	34	44	56
$L_{1\,min}$ [mm]	25,0	37,5	47,5	60,0

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N: 3 000 V-, 6 300 V-, 10 000 V-
250 V_{ef}

Jmenovitá kapacita C_N: 22 pF ... 10 nF v řadě E12 (viz tabulka)

Dovolená úchylka jmenovité kapacity ΔC_N:

C_N [F]	ΔC_N [%]
22p ... 100p	±20
120p ... 270p	±20, ±10
330p ... 10n	±20, ±10, ±5

Izolační odpor R_{is}: min. 1 . 10^{10} Ω
Hmotnost: 2 až 14 g (podle rozměrů)
Ztrátový činitel tgδ (f = 1 kHz): max. 6 . 10^{-3}

Teplotní součinitel kapacity α_c:

C_N [F]	α_c [$.10^{-6}$/K]
22p ... 470p	−200 ... +500
560p ... 10n	−100 ... +300

Kategorie klimatické odolnosti: 10/070/-

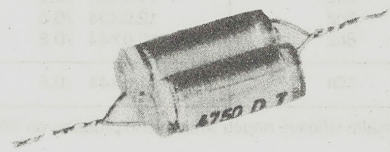
Odbytové údaje

Technická specifikace: TGL 11 655
Vývozce: ELEKTRONIK, export-import, NDR
Druh dovozu: doplňkový
Dodává: TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství: 10 ks
Příklad označení v objednávce: kondenzátor TGL 11 655 — 330 — 10 — 6,3
(tzn. 330 pF, ±10 %, 6,3 kV)
Číslo jednotné klasifikace: 371 346 99 - - - -

TGL 200 – 8423 POLYSTYROLOVÉ KONDENZÁTORY DVOJITÉ

Hlavní technické údaje:

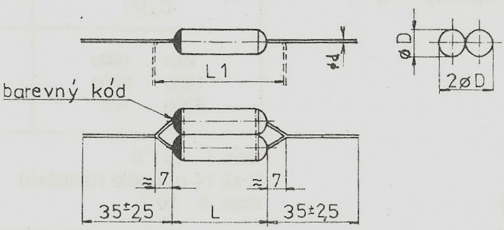
Jmenovité napětí: 63 ... 400 V-
Jmenovitá kapacita: 90 pF ... 0,1 μF
Klimatická kategorie: 10/070/04



Provedení:

Dvojité kondenzátory s polystyrolovým dielektrikem, vhodné pro vysoce kvalitní VF filtry. Axiální drátové vývody o ∅ 1 mm nebo 1,2 mm. U vnějšího polepu je barevná značka hodnoty jmenovitého napětí.

Rozměry:



U_N [V-]	63 (žlutá)	250 (zelená)	400 (hnědá)
U_{max} [V_{ef}][1])	12	50	80
C_N [pF] ve stupních po	Max. rozměry ∅ D × L/∅ d [mm]		
přes 90 ... do 180 1 pF			4,5×17/1,0
180 ... 360 1 pF			4,8×17/1,0
360 ... 660 1 pF			5,2×17/1,0
660 ... 1 640 1 pF			5,4×17/1,0
1 000 ... 1 640 1 pF			5,7×17/1,0
1 640 ... 2 000 1 pF			6,7×17/1,0
2 000 ... 3 000 1 pF		6,0×17/1,0	6,7×17/1,0
3 000 ... 4 400 5 pF		6,5×17/1,0	7,0×23/1,2
4 400 ... 5 400 5 pF	5,3×17/1,0	7,0×17/1,0	7,8×23/1,2
5 400 ... 6 600 5 pF	5,6×17/1,0	6,6×23/1,2	7,8×23/1,2
6 600 ... 8 000 5 pF	5,9×17/1,0	7,0×23/1,2	8,3×23/1,2
8 000 ... 10 000 5 pF	6,3×17/1,0	7,6×23/1,2	9,0×23/1,2

10 000 ...	12 000	10 pF	6,6×17/1,0	8,1×23/1,2	8,0×33/1,2
12 000 ...	15 000	10 pF	7,1×17/1,0	8,0×33/1,2	9,2×33/1,2
15 000 ...	18 000	10 pF	7,5×17/1,0	8,8×33/1,2	8,6×33/1,2
18 000 ...	20 000	10 pF	7,8×17/1,0	8,3×33/1,2	9,3×33/1,2
20 000 ...	25 000	10 pF	7,6×23/1,2	8,5×33/1,2	
25 000 ...	30 000	10 pF	8,0×23/1,2	9,5×33/1,2	
30 000 ...	40 000	10 pF	7,6×33/1,2	10,5×33/1,2	
40 000 ...	50 000	10 pF	8,1×33/1,2	11,5×33/1,2	
50 000 ...	60 000	10 pF	9,1×33/1,2	11,8×33/1,2	
60 000 ...	70 000	10 pF	9,5×33/1,2	12,6×33/1,2	
70 000 ...	80 000	10 pF	10,0×33/1,2		
80 000 ...	90 000	10 pF	10,5×33/1,2		
90 000 ...	100 000	10 pF	11,0×33/1,2		

[1]) Maximální střídavé napětí sinusového průběhu do 60 Hz.

L [mm]	17	23	33
L_1 [mm]	35	40	50

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N: 63 V- (žlutá)
250 V- (zelená)
400 V- (hnědá)

Jmenovitá kapacita C_N: 90 pF ... 0,1 μF (viz tabulka)

Dovolená úchylka jmenovité kapacity ΔC_N:

C_N [pF]	ΔC_N [%]	Označení
⩽1 000	±2[2])	G
	±1[2])	F
>1 000	±2	G
	±1	F
	±0,5	D

[2]) Nejmenší úchylka je ±1 pF.

Teplotní součinitel kapacity α_c: +100 ... −500 [.10⁻⁶/K] (pro C_N < 470 pF)
−10 ... −250 [.10⁻⁶/K] (pro $C_N \geqslant$ 470 pF)

Maximální střídavý proud I_{ef}: 0,2 A

Izolační odpor R_{is}: min. 1 . 10^9 Ω

Kategorie klimatické odolnosti: 10/070/04

Odbytové údaje

Technická specifikace: TGL 200 – 8423

Vývozce: ELEKTRONIK, export-import, NDR

Druh dovozu: specializační

Dodává: TESLA Jihlava, k. p.

Minimální množství: 100 ks

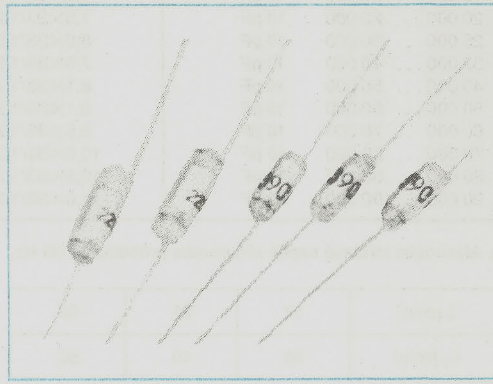
Příklad označení v objednávce: kondenzátor TGL 200-8423 – 6655 – 1 – 400
(tzn. 6655 pF, ±1 %, 400 V-)

Číslo jednotné klasifikace: 371 347 4 - - - - -

TGL 5155 POLYSTYROLOVÉ KONDENZÁTORY

Hlavní technické údaje:

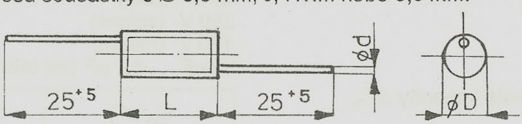
Jmenovité napětí: 25 V- . . . 1 000 V-
Jmenovitá kapacita: 10 pF . . . 22 nF
Klimatická kategorie: 10/070/-



Provedení:

Kondenzátory s polystyrolovým dielektrikem, pro všeobecné použití. Jmenovitá kapacita v řadě E6. Vývody oboustranné drátové mimo osu součástky o ∅ 0,3 mm, 0,4 mm nebo 0,5 mm.

Rozměry:



U_N [V-]	25	63	160	400	630	1 000
U_{tv} [V-][1])	75	190	480	1 200	1 900	3 000
C_N [F]	Max. rozměry ∅ *D* × *L* [mm]					
10p					4,5×12	
15p					4,5×12	
22p					5,0×12	5,8×17
33p					5,0×12	6,2×17
47p					5,2×12	6,6×17
68p					5,3×12	6,7×17
100p		3,2×9	4,5×12	5,0×12	5,5×12	6,8×17
150p		3,4×9	4,7×12	5,2×12	5,8×12	6,9×17
220p		3,7×9	5,0×12	5,6×12	6,4×12	7,3×17
330p		3,8×9	5,4×12	6,2×12	7,0×12	7,5×17
470p		3,9×9	6,0×12	7,0×12	7,4×17	8,3×17
680p		4,3×9	6,5×12	7,0×17	7,5×17	9,2×17
1n0	3,5×9	4,7×12	6,5×17	7,2×22	8,0×22	9,4×22
1n5	4,0×9	5,1×12	6,7×22	7,5×22	8,8×22	10,6×22
2n2	4,6×9	5,7×12	7,5×22	8,5×22	9,6×22	12,2×22
3n3	4,9×12	6,5×12	8,5×22	9,5×22	11,0×22	14,0×22
4n7	5,6×12	6,5×17	9,2×22	10,8×22	12,5×22	15,2×22
6n8	5,3×17	7,2×17	10,4×22	12,5×22	13,0×34	15,2×34
10n	6,0×17	7,2×22	10,0×34	12,8×34	13,8×34	17,5×34
15n			11,5×34			
22n			13,5×34			

[1]) Zkušební napětí.

L [mm]	9	12	17	22	34
$\varnothing d$ [mm]	0,3	0,4		0,5	

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N: 25 V- (modrá)
63 V- (žlutá)
160 V- (červená)
400 V- (hnědá)
630 V- (černá)
1 000 V- (oranžová)

Jmenovitá kapacita C_N: 10 pF ... 22 nF v řadě E6 (viz tabulka)

Dovolená úchylka jm. kapacity ΔC_N:

C_N [F]	ΔC_N [%]
10p, 15p	±20
22p, 33p	±20, ±10
47p, 68p	±20, ±10, ±5
100p ... 22n	±20, ±10, ±5, ±2,5

Ztrátový činitel tgδ (f = 800 Hz): max. 2 . 10^{-4}
Izolační odpor R_{is}: min. 1 . 10^{11} Ω
Teplotní součinitel kapacity α_c: −150 . 10^{-6}/K
Kategorie klimatické odolnosti: 10/070/-

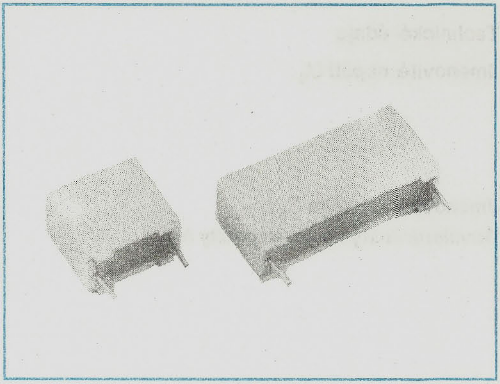
Odbytové údaje

Technická specifikace: TGL 5155
Vývozce: ELEKTRONIK, export-import, NDR
Druh dovozu: specializační
Dodavatel: TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství: 1 000 ks
Příklad označení v objednávce: kondenzátor TGL 5155 – 10 000 – 2,5 – 630
(tzn. 10 000 pF, ±2,5 %, 630 V-)
Číslo jednotné klasifikace: 371 346 99 - - - -

TGL 38 158 KONDENZÁTORY POLYSTYROLOVÉ V PRAVOÚHLÉM POUZDRU

Hlavní technické údaje:

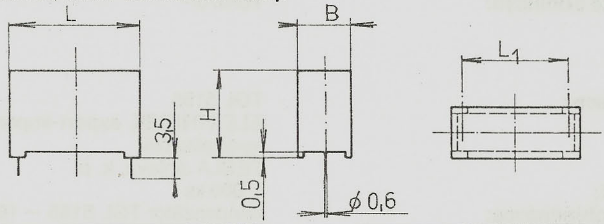
Jmenovité napětí: 25 V-, 63 V-
Jmenovitá kapacita: 180 pF ... 47 nF
Klimatická kategorie: 40/070/21



Provedení:

Kondenzátory s polystyrolovým dielektrikem, vhodné pro vysoce kvalitní filtry a VF obvody. Jmenovitá kapacita v řadě E192. Pravoúhlé plastové pouzdro je zalité pryskyřicí. Vývody určeny pro pájení do desek plošných spojů. Malá vlastní indukčnost, nízké dielektrické ztráty.

Rozměry:



U_N [V-]	25			
U_{max} [V_{ef}][1])	15			
C_N [pF][2])	Rozměry [mm]			
	L	B	H	L_1
180 ... 4 990	12,3	5,0	9,7	10,0
5 050 ... 12 900	12,3	7,5	11,7	10,0
13 000 ... 29 800	19,7	7,5	11,7	17,5
30 100 ... 47 000	24,7	7,5	11,7	22,5

U_N [V-]	63			
U_{max} [V_{ef}][1])	40			
C_N [pF][2])	Rozměry [mm]			
	L	B	H	L_1
180 ... 2 000	12,3	5,0	9,7	10,0
2 030 ... 5 620	12,3	7,5	11,7	10,0
5 690 ... 10 000	19,7	7,5	11,7	17,5
10 100 ... 18 000	24,7	7,5	11,7	22,5

[1]) Maximální střídavé napětí sinusového průběhu do 60 Hz.
[2]) Řada jmenovitých hodnot E192.

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N: 25 V-, 63 V-
Jmenovitá kapacita C_N: 180 pF ... 47 nF v řadě E192 (viz tabulka)
Dovolená úchylka jm. kapacity ΔC_N: ±5 %, ±2 %, ±1 %
Teplotní součinitel kapacity α_c: $-40 \ldots -160$ [$.10^{-6}$/K] (pro $C_N \leqslant 2\,000$ pF)
$-70 \ldots -170$ [$.10^{-6}$/K] (pro $C_N > 2\,000$ pF)

Ztrátový činitel tg δ:

C_N [pF]	≤1 000	≤4 700	≤10 000	≤22 000	≤47 000
f [kHz]	tg δ max. [.10^{-4}]				
1	2	2	3	4	4
10	2	3	3	4	8
100	3	4	5	6	8
300	6	8	10	–	–
1 000	10	12	15	–	–

Izolační odpor R_{is}: min. 1 . 10^{11} Ω
Kategorie klimatické odolnosti: 40/070/21

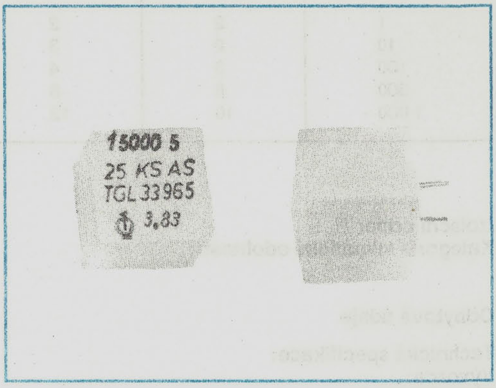
Odbytové údaje

Technická specifikace: TGL 38 158
Vývozce: ELEKTRONIK, export-import, NDR
Druh dovozu: specializační
Dodavatel: TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství: 50 ks
Příklad označení v objednávce: kondenzátor TGL 38 158 – 5230 – 2 – 25
(tzn. 5 230 pF, ±2 %, 25 V-)
Číslo jednotné klasifikace: 371 350 5 - - - - -

TGL 33 965-A KONDENZÁTORY POLYSTYROLOVÉ V PRAVOÚHLÉM POUZDRU

Hlavní technické údaje:

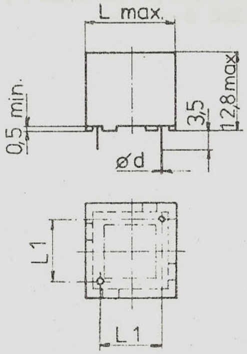
Jmenovité napětí: 25 V-, 63 V-
Jmenovitá kapacita: 100 pF . . . 56 200 pF
Klimatická kategorie: 40/070/21



Provedení:

Kondenzátory s polystyrolovým dielektrikem (provedení A) vhodné pro normální použití. Jmenovitá kapacita v řadě E192. Pravoúhlé plastové pouzdro je zalité pryskyřicí. Vývody o ∅ 0,8 mm pro pájení do desek plošných spojů.

Rozměry:



U_N [V-]	25		
U_{max} [V$_{ef}$][1])	15		
C_N [pF][2])	Rozměry [mm]		
	L_{max}	L_1	∅ d
9 200 . . . 18 000	12,5	10,0	0,8
18 200 . . . 27 100	15,0	12,5	0,8
27 400 . . . 35 700	15,0	12,5	0,8
36 100 . . . 56 200	17,5	15,0	0,8

U_N [V-]	63		
U_{max} [V$_{ef}$][1])	40		
C_N [pF][2])	Rozměry [mm]		
	L_{max}	L_1	∅ d
100 . . . 9 090	12,5	10,0	0,8
9 200 . . . 18 000	15,0	12,5	0,8
18 000 . . . 27 100	17,5	15,0	0,8

[1]) Maximální střídavé napětí sinusového průběhu do 60 Hz.
[2]) Řada jmenovitých hodnot E192.

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N: 25 V-, 63 V-
Jmenovitá kapacita C_N: 100 pF ... 56 200 pF v řadě E192 (viz tabulky)
Dovolená úchylka kapacity ΔC_N:

C_N [pF]	ΔC_N [%]	Označení
100 ... 150	±2, ±5	G, J
152 ... 470	±1, ±2, ±5	F, G, J
475 ... 56 200	±0,5, ±1, ±2, ±5	D, F, G, J

Ztrátový činitel tg δ:

C_N [pF]	≤1 000	≤4 700	≤10 000	≤56 200
f [kHz]	tg δ max. [.10^{-4}]			
1	–	2	–	–
100	3	5	8	–
300	5	8	10	–
1 000	8	12	15	–

Teplotní součinitel kapacity α_c: –25 ... –150 [.10^{-6}/K] (pro $C_N \leq$ 2 200 pF)
–75 ... –200 [.10^{-6}/K] (pro $C_N >$ 2 200 pF)
Maximální střídavý proud I_{ef}: 0,2 A
Izolační odpor R_{is}: min. 1 . 10^{11} Ω
Kategorie klimatické odolnosti: 40/070/21

Odbytové údaje

Technická specifikace: TGL 33 965
Vývozce: ELEKTRONIK, export-import, NDR
Druh dovozu: specializační
Dodává: TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství: 50 ks
Příklad označení v objednávce: kondenzátor TGL 33 965-A — 18 000 – 1 – 25
(tzn. provedení A, 18 000 pF, ±1 %, 25 V-)
Číslo jednotné klasifikace: 371 341 990 - - -

MBM – 160 V KONDENZÁTORY Z METALIZOVANÉHO PAPÍRU

Hlavní technické údaje:

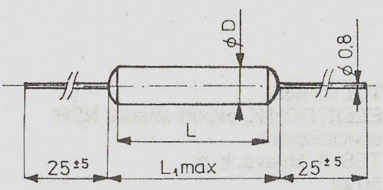
Jmenovité napětí: 160 V-
Jmenovitá kapacita: 50 nF ... 1 μF
Klimatická kategorie: 60/070/-



Provedení:

Kondenzátory s dielektrikem z metalizovaného papíru. Axiální drátové vývody o průměru 0,8 mm. Jsou určeny pro stejnosměrné, střídavé i pulsní elektrické obvody.

Rozměry:



U_N	160 V-, 60 V_{ef}			Hmotnost
C_N [F]	$\varnothing D^{+0,8}_{-0,4}$ [mm]	$L \pm 1$ [mm]	$L_{1\,max}$ [mm]	m_{max} [g]
50n	6	17	22	2
100n	8,5	17	22	3
250n	8,5	30	36	5
500n	11	30	36	8
1μ0	14	30	36	10

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N: 160 V-
Jmenovitá kapacita C_N: 50 nF ... 1 μF
Dovolená úchylka jm. kapacity ΔC_N: ±20 %, ±10 %
Ztrátový činitel $\mathrm{tg}\,\delta$ ($f = 1$ kHz): max. 15 . 10^{-3}

Izolační odpor R_{is}:	min. 5 . 10^9 Ω – mezi vývody a krytem min. 2 . 10^9 Ω – mezi vývody (pro $C_N \leqslant 0{,}1$ μF) min. 2 . 10^8 Ω – mezi vývody (pro $C_N > 0{,}1$ μF)
Zahnutí vývodů (pro pájení):	min. 5 mm od krytu
Kategorie klimatické odolnosti:	60/070/-

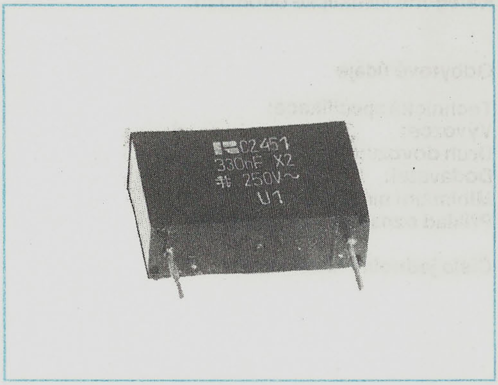
Odbytové údaje

Technická specifikace:	MBM
Vývozce:	ELORG, SSSR
Druh dovozu:	specializační
Dodavatel:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	1 000 ks
Příklad označení v objednávce:	kondenzátor MBM – 160 V – 0,5 – 10 (tzn. 160 V-, 0,5 μF, ±10 %)
Číslo jednotné klasifikace:	371 322 990 00-

C 2451 POLYPROPYLENOVÉ KONDENZÁTORY ODRUŠOVACÍ

Hlavní technické údaje:

Jmenovité napětí: $250\ V_{ef}$, 50 Hz
Jmenovitá kapacita: 22 nF ... 680 nF
Klimatická kategorie: 25/085/21

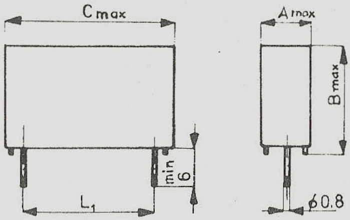


Provedení:

Odrušovací kondenzátory s polypropylénovým dielektrikem. Třída kondenzátoru X. Jmenovitá kapacita v řadě E6. Pravoúhlé plastové pouzdro. Vývody drátové do plošných spojů o ∅ 0,8 mm.

Poznámka: Kondenzátor třídy X je odrušovací kondenzátor určený pro použití v těch případech, kdy jeho průraz nemůže způsobit ohrožení bezpečnosti lidského života elektrickým proudem.

Rozměry:



U_N	250 V_{ef}, 50 Hz			
C_N [F]	A_{max} [mm]	B_{max} [mm]	C_{max} [mm]	$L_1 \pm 0{,}4$ [mm]
22n	4,0	9,5	13,0	10,0
33n	5,0	10,5	13,0	10,0
47n	6,0	11,5	13,0	10,0
68n	6,5	11,0	18,0	15,0
100n	7,0	13,0	18,0	15,0
150n	9,0	14,5	18,0	15,0
220n	7,0	16,5	27,0	22,5
330n	**8,5**	**18,5**	**27,0**	**22,5**
470n	11,0	20,0	32,0	27,5
680n	11,0	20,0	32,0	27,5

Poznámka: Dováží se pouze hodnota 330 nF pro k. p. TESLA Orava.

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N:	250 V_{ef}, 50 Hz
Jmenovitá kapacita C_N:	22 nF . . . 680 nF v řadě E6
Dovolená úchylka jm. kapacity ΔC_N:	±20 %
Zkušební napětí U_{tv}:	750 V (mezi vývody)
	2 500 V (mezi vývody a krytem)
Izolační odpor R_{is}:	min. 3 . 10^{10} Ω
Časová konstanta τ:	min. 10 000 s
Kategorie klimatické odolnosti:	25/085/21

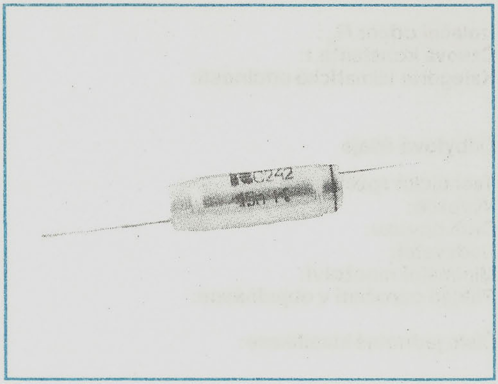
Odbytové údaje

Technická specifikace:	- - -
Vývozce:	ELEKTROMODUL, MLR
Druh dovozu:	doplňkový (pouze pro k. p. TESLA Orava)
Dodavatel:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	1 000 ks
Příklad označení v objednávce:	kondenzátor C 2451 – 0,33 – 20 – 250 (tzn. 0,33 μF, ±20 %, 250 V_{ef})
Číslo jednotné klasifikace:	371 340 990 - - -

C 242 KONDENZÁTORY S POLYETYLENTEREFTALÁTOVÝM DIELEKTRIKEM

Hlavní technické údaje:

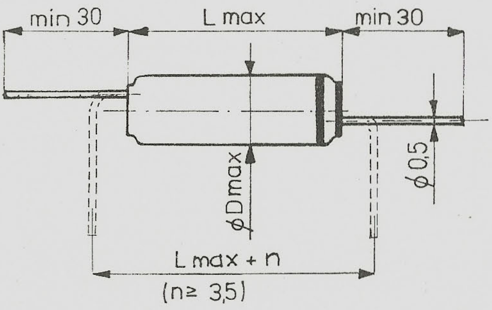
Jmenovité napětí:	160 ... 1 600 V-
Jmenovitá kapacita:	2,2 nF ... 220 nF
Klimatická kategorie:	40/100/21



Provedení:

Kondenzátory s polyetylentereftalátovým dielektrikem, určené pro běžné aplikace ve stejnosměrných i střídavých obvodech. Jmenovitá kapacita v řadě E6. Vývody jsou z měděného drátu o ∅ 0,5 mm, mimo osu. Vývod vnější fólie je označen pruhem.

Rozměry:



U_N [V-][1])	160	250	630	1 000	1 600
U_{kat} [V-][2])	140	210	540	850	1 360
C_N [F]	Max. rozměry ∅ $D \times L$ [mm]				
2n2				6,5×16,5	7,0×21,5
3n3			6,0×16,5	7,0×16,5	8,0×21,5
4n7			6,5×16,5	7,0×21,5	9,0×21,5
6n8		6,0×16,5	7,0×16,5	7,5×21,5	11,0×21,5

10n 15n 22n 33n 47n 68n	5,5×16,5 5,5×16,5 6,5×16,5 7,5×16,5 7,5×21,5 8,0×21,5	6,0×16,5 7,0×16,5 7,0×21,5 8,0×21,5 9,0×21,5 10,5×21,5	7,5×16,5 7,5×21,5 9,0×21,5 10,0×21,5 11,5×21,5	9,0×21,5 10,5×21,5 12,0×21,5	12,0×21,5 14,0×21,5
100n 150n 220n	9,5×21,5 11,5×21,5 15,0×21,5	12,5×21,5 14,0×21,5			

[1]) Do teploty okolí +85 °C.
[2]) Při teplotě okolí +100 °C.

L [mm]	16,5	21,5
$L + n$ [mm]	min. 20,0	min. 25,0

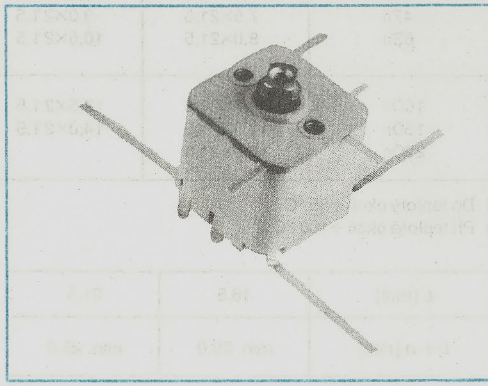
Technické údaje

Jmenovité napětí:	160 V- (červená) 250 V- (zelená) 630 V- (černá) 1 000 V- (oranžová) 1 600 V- (modrá)
Jmenovitá kapacita C_N:	2,2 nF ... 220 nF v řadě E6 (viz tabulka)
Dovolená úchylka jm. kapacity ΔC_N:	±20 % (pro $C_N \leqslant 6{,}8$ nF) ±20 %, ±10 % (pro $C_N > 6{,}8$ nF)
Ztrátový činitel tgδ (f = 1 kHz):	max. $10 \cdot 10^{-3}$
Izolační odpor mezi vývody R_{is}:	min. $3 \cdot 10^{10}$ Ω
Časová konstanta mezi vývody τ:	min. 10 000 s
Kategorie klimatické odolnosti:	40/100/21

Odbytové údaje

Technická specifikace:	Rx − 74.157/5
Vývozce:	ELEKTROMODUL, MLR
Druh dovozu:	doplňkový
Dodává:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	1 000 ks
Příklad označení v objednávce:	kondenzátor C 242 − 68n − 20 − 1 000 (tzn. 68 nF, ±20 %, 1 000 V-)
Číslo jednotné klasifikace:	371 341 990 - - -

WN 704 13 OTOČNÝ KONDENZÁTOR S DOLAĎOVACÍMI TRIMRY



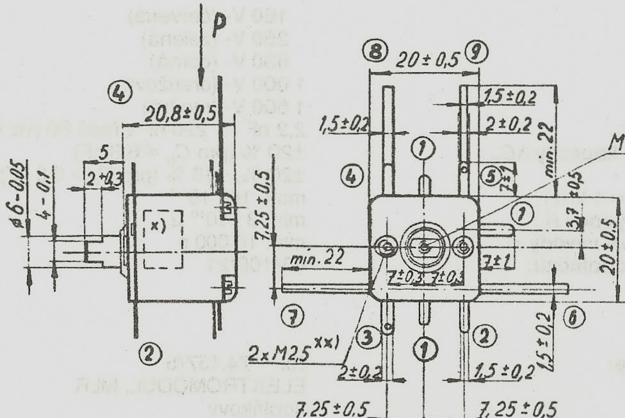
Hlavní technické údaje:

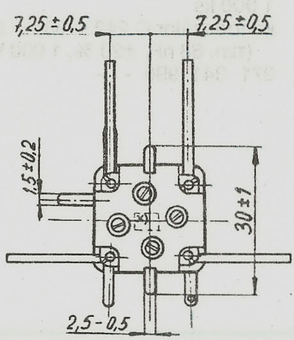
Jmenovité napětí:	AM část	2×270 pF
	FM část	2×22,5 pF
Variace kapacity trimrů:	≥5 pF	
Klimatická kategorie:	10/055/04	

Provedení:

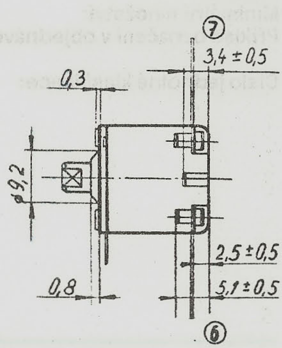
Čtyřnásobný otočný kondenzátor s polyetylenovým dielektrikem. Kryt včetně předního a zadního čela je z termoplastické hmoty. Vývody tvoří postříbřené mosazné pásky. Vývody č. 3 a 5 mají otvor ∅ 1 mm pro snadnější připájení vodiče. Střední vývod je spojen s osičkou kondenzátoru. Upevnění se provádí dvěma šrouby M2,5, které mohou být do předního čela zašroubovány max. 2 mm. Na zadním čele jsou uloženy 4 trimry se šířkou drážky pro šroubovák 0,5 mm.

Rozměry:



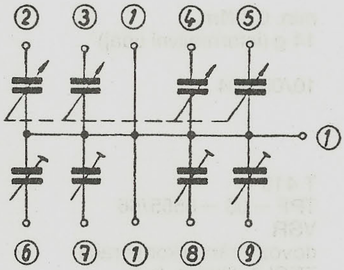


Pohled na zadní čelo



Pohled P

Schéma zapojení:



1 — společný vývod ladicích kondenzátorů a dolaďovacích trimrů
2, 3 — vývod pro díl FM
4, 5 — vývod pro díl AM
6, 7, 8, 9 — vývody dolaďovacích trimrů

Průběh přírůstku kapacity oscilátorového dílu AM části (vývod 4) a FM části (vývod 2) v závislosti na úhlu natočení:

Úhel [°]	0+)	12	30	39+)	48	66	84+)	102	120+)	129	138+)	156	174+)
AM ΔC [pF]	0	5,3	14,1	19,8	27,1	46,7	76,6	111,8	149,9	169,2	189,1	229,1	265,8
FM ΔC [pF]	0	0,4	1,1	1,5	2,1	3,5	5,8	8,4	11,3	12,7	14,2	17,2	20,0

+) Značí body zaručovaného průběhu kapacity.

Část	Počáteční kapacita C_P 1)	Dovolená úchylka	
		průběh 2)	souběh 3)
AM	4,2 pF ± 2 pF	± (2 % + 2 pF)	± (2 % + 2 pF)
FM	2,5 pF ± 2 pF	± (1 % + 1 pF)	± (1 % + 1 pF)

1) Počáteční kapacita se měří při úhlu natočení o 174° od dorazu při C_{max} a při minimální kapacitě trimrů.
2) Určuje se z odpovídající hodnoty, uvedené v tabulce průběhu přírůstku kapacit včetně počáteční kapacity, a to pro AM část (ΔC + 4,2 pF) a pro FM část (ΔC + 2,5 pF).
3) Určuje se vzhledem ke skutečné kapacitě prvního dílu, tj. k vývodům 4 (AM) resp. 2 (FM) pro úhly natočení uvedené v tabulce přírůstku kapacit (označené +)), a to včetně počáteční kapacity.

Technické údaje

Jmenovitá kapacita C_N: AM část 2×270 pF
FM část 2×22,5 pF

Činitel jakosti ladicích kondenzátorů Q_K: AM část ≥500 (při 10 MHz a C_{max})
FM část ≥150 (při 100 MHz a C_{max})
(Měření u AM části — vývody 4 a 5 proti nejbližšímu vývodu 1 u zadního čela.
Měření u FM části — vývod 2 proti vývodu 1 u předního čela
— vývod 3 proti nejbližšímu vývodu 1 u zadního čela.)

Teplotní činitel kapacity α_c: +1 000 ... −1 000 [$.10^{-6}$/K] (informativní údaj)

Změna kapacity trimrů ΔC_T: min. 5 pF

Minimální kapacita trimrů $C_{T\,min}$: 3 ± 1,5 pF

Činitel jakosti trimrů Q_T: ≥150 (při 100 MHz a $C_{T\,max}$ a při minimální kapacitě ladicího kondenzátoru)
(Měří se mezi příslušným vývodem 6, 7, 8 nebo 9 a nejbližším vývodem 1 u zadního čela)

Úhel natočení: $175^{\circ}\,{}^{+3^{\circ}}_{-1^{\circ}}$

Otočný moment: 5 ... 50 mNm

Pevnost dorazu:	min. 0,4 Nm
Hmotnost:	14 g (informativní údaj)
Kategorie klimatické odolnosti podle ČSN 35 8031:	10/055/04

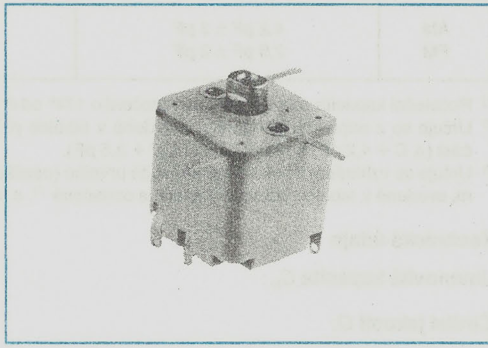
Odbytové údaje

Technická specifikace:	T 413
Jinak platí:	TPF – 03 – 5555/66
Vývozce:	VSR
Druh dovozu:	dovoz v rámci kooperace
Dodavatel:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	500 ks
Příklad označení v objednávce:	otočný kondenzátor WN 704 13
Číslo jednotné klasifikace:	371 386 150 100

WN 704 18 OTOČNÝ KONDENZÁTOR ČTYŘNÁSOBNÝ

Hlavní technické údaje:

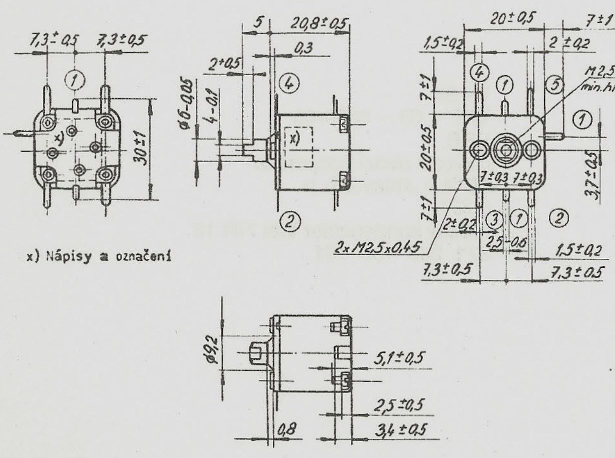
Jmenovitá kapacita:	AM část	2×270 pF
	FM část	2×22,5 pF
Klimatická kategorie:	10/055/04	



Provedení:

Čtyřnásobný otočný kondenzátor s polyetylenovým dielektrikem. Pouzdro kondenzátoru je z termoplastické hmoty. Vývody tvoří postříbřené mosazné pásky. Společný vývod je spojen s osičkou kondenzátoru. Upevnění se provádí pomocí 2 šroubů M2,5, které smí být do čela kondenzátoru zašroubovány maximálně 2 mm.

Rozměry:



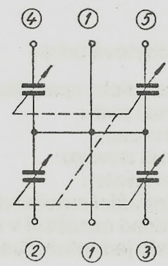


Schéma zapojení:

1 – společný vývod
2 – oscilátorová část FM
3 – anténní část FM
4 – oscilátorová část AM
5 – anténní část AM

Průběh přírůstku kapacity oscilátorového dílu AM části (vývod 4) a FM části (vývod 2) v závislosti na úhlu natočení:

Úhel [°]	0+)	12	30	39+)	48	66	84+)	102	120+)	129	138+)	156	174+)
AM ΔC [pF]	0	5,3	14,1	19,8	27,1	46,7	76,6	111,8	149,9	169,2	189,1	229,1	265,8
FM ΔC [pF]	0	0,4	1,1	1,5	2,1	3,5	5,8	8,4	11,3	12,7	14,2	17,2	20,0

+) Značí body zaručovaného průběhu kapacity.

Část	Počáteční kapacity C_p [1]	Dovolená úchylka	
		průběhu[2]	souběhu[3]
AM FM	4,2 pF ± 2 pF 2,5 pF ± 2 pF	± (2 % + 2 pF) ± (1 % + 1 pF)	± (2 % + 2 pF) ± (1 % + 1 pF)

[1] Počáteční kapacita se měří při úhlu natočení o 174° od dorazu při C_{max}.
[2] Určuje se z odpovídající hodnoty, uvedené v tabulce průběhu přírůstku kapacit včetně počáteční kapacity, a to pro AM část (Δ C + 4,2 pF) a pro FM část (Δ C + 2,5 pF).
[3] Určuje se vzhledem ke skutečné kapacitě prvního (oscilátorového) dílu, tj. k vývodům 4 (AM) resp. 2 (FM) pro úhly natočení, uvedené v tabulce přírůstku kapacit a označené [+], a to včetně počáteční kapacity.

Technické údaje

Jmenovitá kapacita C_N:	AM část	2×270 pF
	FM část	2×22,5 pF
Činitel jakosti Q:	AM část	≥500 (při 10 MHz a C_{max})
	FM část	≥150 (při 100 MHz a C_{max})
Teplotní činitel kapacity α_c:	+1 000 ... −1 000 [.10⁻⁶/K] (informativní údaj)	
Úhel natočení:	$175^{\circ}\,{}^{+3^{\circ}}_{-1^{\circ}}$	
Otočný moment:	5 ... 50 mNm	
Pevnost dorazu:	min. 0,4 Nm	
Hmotnost:	14 g (informativní údaj)	
Kategorie klimatické odolnosti podle ČSN 35 8031:	10/055/04	

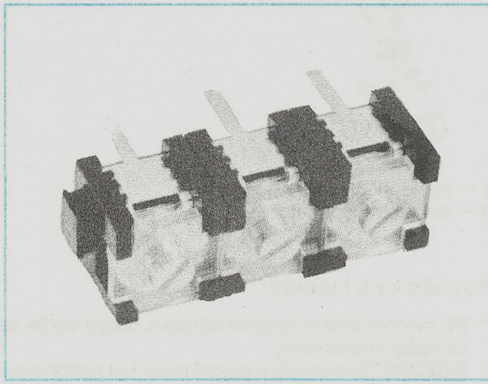
Odbytové údaje

Technická specifikace:	T 453
Jinak platí:	TPF – 03 – 5555/66
Vývozce:	VSR
Druh dovozu:	dovoz v rámci kooperace
Dodavatel:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	500 ks
Příklad označení v objednávce:	otočný kondenzátor WN 704 18
Číslo jednotné klasifikace:	371 386 150 101

WN 704 19, 24, 25 DOLAĎOVACÍ KONDENZÁTORY JEDNONÁSOBNÉ

Hlavní technické údaje:

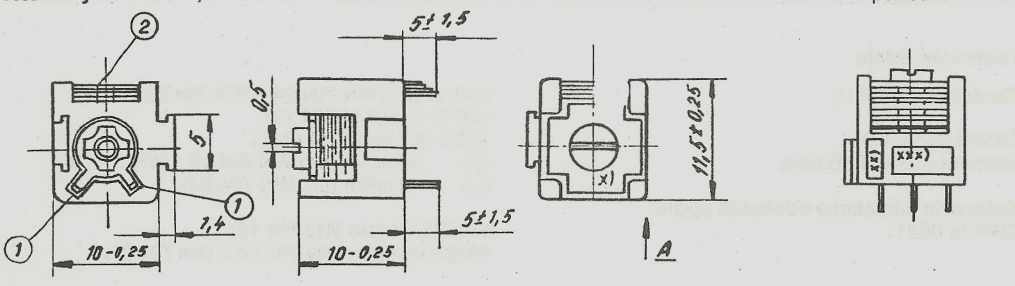
Minimální kapacita:	0,5 . . . 5 pF
Variace kapacity:	25 . . . 60 pF
Klimatická kategorie:	10/055/04
	25/070/04



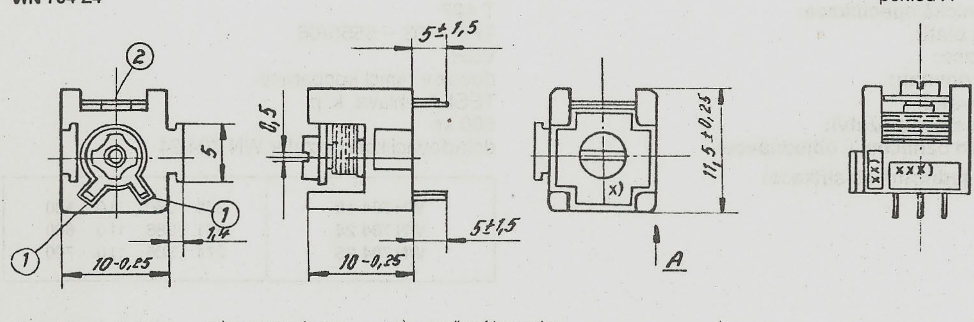
Provedení:

Jednonásobné dolaďovací kondenzátory (trimry) s polystyrenovým dielektrikem. Těleso a krycí destička kondenzátoru jsou z termoplastické hmoty. Vývody tvoří mosazné postříbřené pásky. Společný vývod je spojen s osičkou kondenzátoru. Kondenzátory se upevňují zapájením vývodů do desky plošného spoje. Nastavení kapacity se provádí šroubovákem. Vlastní paket kondenzátorů je chráněn krycí destičkou před poškozením. Jednotlivé kondenzátory se mohou mechanicky spojovat vedle sebe v jeden celek vzájemným nasouváním.

Rozměry: WN 704 19, WN 704 25 pohled A

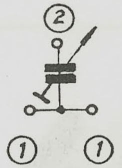


WN 704 24 pohled A



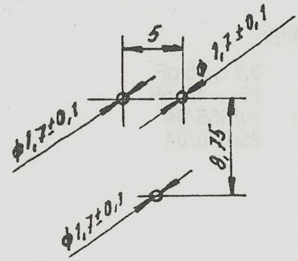
x) označení výrobce xx) datum výroby xxx) označení kapacity

Schéma zapojení:



1 — společné vývody
2 — dolaďovací paket

Montážní otvory v desce plošného spoje:



Poznámky k montáži:

1) Při mechanickém spojení několika trimrů vedle sebe zůstávají společné vývody jednotlivých kondenzátorů od sebe odizolovány.
2) **POZOR!** Při montáži a pájení musí být nastavena minimální kapacita!

Typové označení	Variace kapacity	Minimální kapacita
WN 704 19	⩾60 pF	3 pF ± 2 pF
WN 704 24	⩾25 pF	2,5 pF ± 2 pF
WN 704 25	⩾50 pF	2,5 pF ± 2 pF

Technické údaje

Zkušební napětí U_{tv}:	200 V- (pro WN 704 24 a WN 704 25) 100 V- (pro WN 704 19)
Činitel jakosti Q:	⩾300 (při 10 MHz a C_{max})
Moment otáčení hřídele:	2,5 ... 60 mNm (pro WN 704 19 a WN 704 25) 2,5 ... 40 mNm (pro WN 704 24)
Kategorie klimatické odolnosti podle ČSN 35 8031:	10/055/04 (pro WN 704 19) 25/070/04 (pro WN 704 24 a WN 704 25)

Odbytové údaje

Technická specifikace:	T 487
Jinak platí:	TPF — 03 — 5555/66
Vývozce:	VSR
Druh dovozu:	dovoz v rámci kooperace
Dodavatel:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	500 ks
Příklad označení v objednávce:	dolaďovací kondenzátor WN 704 24

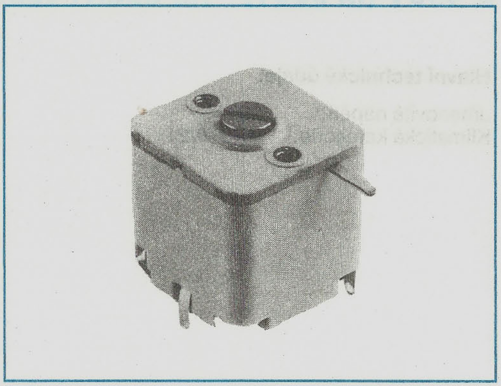
Číslo jednotné klasifikace:

WN 704 19	371 386 110 500
WN 704 24	371 386 110 600
WN 704 25	371 386 110 700

WN 704 26 DOLAĎOVACÍ KONDENZÁTOR

Hlavní technické údaje:

Minimální kapacita:	10 pF
Variace kapacity:	850 pF
Klimatická kategorie:	10/055/04



Provedení:

Dolaďovací kondenzátor s polyetylénovým dielektrikem. Pouzdro kondenzátoru je z plastické hmoty. Vývody tvoří postříbřené mosazné pásky. Společný vývod je spojen s osičkou kondenzátoru. Upevnění se provádí dvěma šrouby M2,5, které mohou být do čela pouzdra zašroubovány max. 2 mm.

Rozměry:

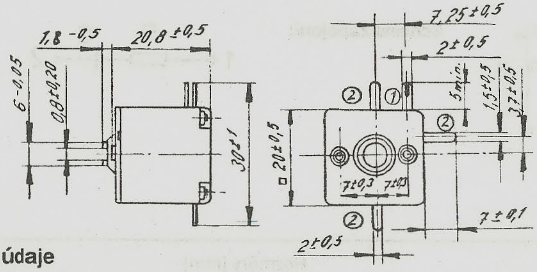
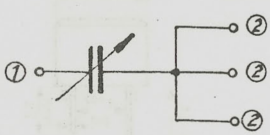


Schéma zapojení:



Technické údaje

Minimální kapacita C_{min}:	10 pF
Variace kapacity ΔC:	850 pF
Činitel jakosti Q:	500 (při 1 MHz a C = 400 pF)
Teplotní činitel kapacity α_c:	+500 ... −500 [$.10^{-6}$/K] (informativní údaj)
Úhel otáčení:	175° ± 2°
Moment otáčení:	5 ... 60 mNm
Pevnost dorazu:	min. 0,3 Nm
Hmotnost:	max. 15 g (informativní údaj)
Kategorie klimatické odolnosti podle ČSN 35 8031:	10/055/04

Odbytové údaje

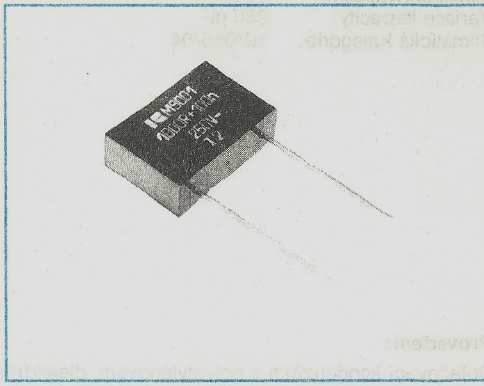
Technická specifikace:	T 626
Jinak platí:	TPF − 03 − 5555/66
Vývozce:	VSR
Druh dovozu:	dovoz v rámci kooperace
Dodavatel:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	500 ks
Příklad označení v objednávce:	dolaďovací kondenzátor WN 704 26
Číslo jednotné klasifikace:	371 386 110 800

Ostatní pasivní součástky 10.6.4

Z 4901 (M 9001) RC ČLENY JEDNODUCHÉ

Hlavní technické údaje:

Jmenovité napětí: 250 V-
Klimatická kategorie: 25/070/21



Provedení:
RC členy skládající se z jednoho kondenzátoru a jednoho rezistoru. Vývody jsou drátové o průměru 0,6 mm nebo 0,8 mm. Původní označení RC členů bylo M 9001.

Rozměry:

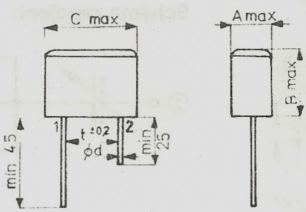
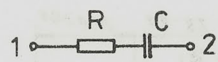


Schéma zapojení:



C_N [F]	R_N [Ω]	Rozměry [mm]				
		A_{max}	B_{max}	C_{max}	$t \pm 0{,}2$	Ø d
100n	**100R**	7,5	17,0	22,5	15,0	0,6
100n	**1K0**	7,5	17,0	22,5	15,0	0,6
250n	100R	7,5	17,0	22,5	15,0	0,6
250n	**200R**	7,5	17,0	22,5	15,0	0,6
250n	350R	7,5	17,0	22,5	15,0	0,6
250n	**600R**	7,5	17,0	22,5	15,0	0,6
470n	100R	11,5	21,0	22,5	17,5 (15,0)	0,6
470n	**220R**	11,5	21,0	22,5	17,5 (15,0)	0,6
470n	350R	11,5	21,0	22,5	17,5 (15,0)	0,6
470n	470R	11,5	21,0	22,5	17,5 (15,0)	0,6
470n	680R	11,5	21,0	22,5	17,5 (15,0)	0,6
680n	200R	11,5	21,0	22,5	17,5 (15,0)	0,6
1µ0	100R	12,0	23,5	32,5	27,5	0,8
1µ0	220R	12,0	23,5	32,5	27,5	0,8
1µ0	470R	12,0	23,5	32,5	27,5	0,8

Poznámka: Tučně vytištěné hodnoty představují dovážený sortiment v roce 1988.

Výpočet impedance:

$$|Z| = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{2\pi fC}\right)^2} \quad [\Omega]$$

Technické údaje

Jmenovité napětí U_N:	250 V-
Jmenovitá kapacita C_N:	dle tabulky
Jmenovitý odpor R_N:	dle tabulky
Dovolená úchylka kapacity ΔC_N:	±20 %
odporu ΔR_N:	±25 %
Zkušební napětí U_{tv}:	350 V-
Dovolené zatížení P_N:	max. 500 mW
Pracovní kmitočet f:	1 ... 10 kHz
Izolační odpor R_{is}:	min. 7,5 . 10^9 Ω (mezi vývody)
	min. 3 . 10^{10} Ω (mezi vývody a krytem)
Časová konstanta τ:	min. 2 500 s
Kategorie klimatické odolnosti:	25/070/21

Odbytové údaje

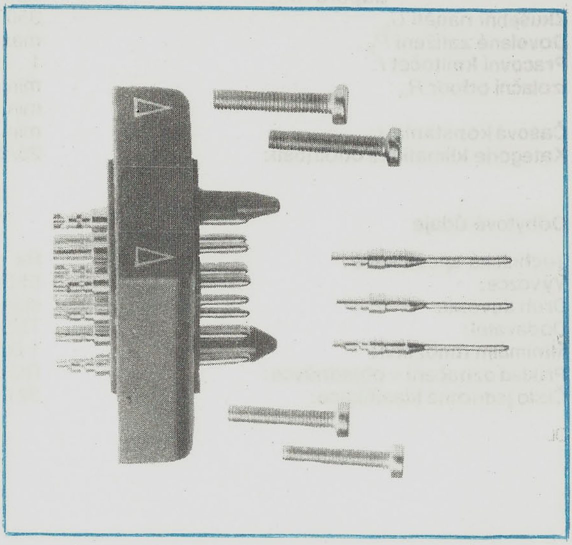
Technická specifikace:	Rx – 74.318/1
Vývozce:	ELEKTROMODUL, MLR
Druh dovozu:	specializační
Dodavatel:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	1 000 ks
Příklad označení v objednávce:	RC člen Z 4901 – 100nF + 1k
Číslo jednotné klasifikace:	371 327 990 00-

KONSTRUKČNÍ SOUČÁSTKY PRO ELEKTRONIKU 10.7

Konektory 10.7.1

DS 111 NEPŘÍMÉ OBDÉLNÍKOVÉ KONEKTORY — 9, 22 a 40PÓLOVÉ

Nepřímé obdélníkové konektory jsou určeny pro výpočetní techniku, ale mohou být užity i mimo tuto oblast. Vidlice i zásuvky jsou tvořeny tělískem z plastické hmoty, do kterého jsou upevněny kontaktní kolíky a dutinky a dále naváděcí systém (vodicí kolíky a dutinky). Kruhové kontakty jsou povrchově upraveny zlacením a jejich vývody jsou určeny pro připojení vodičů pájením. Konektory se užívají často ve speciálních krytech. K montáži na panel (i do krytů) slouží 4 otvory ∅ 3,2 mm (pro šrouby M3).



Typové označení: DS 111 — xxx . xx

- xx — provedení konektoru — tab. 2
- xxx — počet kontaktů — tab. 1
- DS 111 — typová řada konektorů

Tab. 1. **Počet kontaktů**

Počet kontaktů	4.—6. číslice typového označení
9	209
22	222
40	240

Tab. 2. **Provedení konektoru**

Provedení konektoru	7.—8. číslice typového označení
zásuvka s vodicí dutinkou	11
zásuvka s vodicím kolíkem	12
vidlice s vodicí dutinkou	21
vidlice s vodicím kolíkem	22

Typové označení krytů: DS 111 – xxx . xx

- xx – provedení krytu – tab. 4
- xxx – určení pro konektor – tab. 3

Tab. 3. **Určení pro konektor**

Počet pólů zásuvky nebo vidlice	4.–6. číslice typového označení
9	222
22	222
40	240

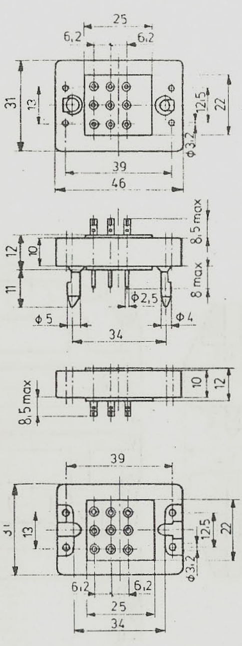
Tab. 4. **Provedení krytu**

Provedení krytu	7.–8. číslice typového označení
se spínacími svorkami a s bočním otvorem pro kabel	31
bez spínacích svorek a s bočním otvorem pro kabel	32
se spínacími svorkami a s vrchním otvorem pro kabel	41
bez spínacích svorek a s vrchním otvorem pro kabel	42

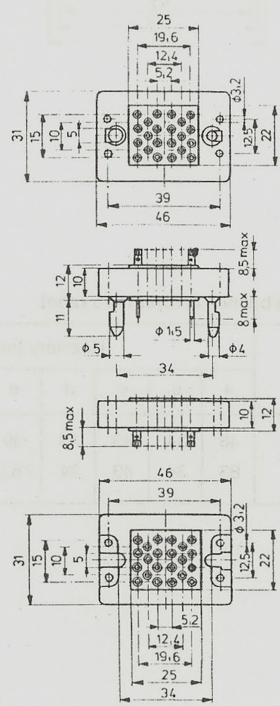
Poznámka: Kryty se spínacími svorkami jsou určeny pro zásuvky a vidlice s vodicími dutinkami (protikus musí mít vodicí kolíky).

Příklad označení: DS 111 – 222.22 + DS 111 – 222.42
(tzn.: 22pólová vidlice s vodicími kolíky + kryt bez spínacích svorek s vrchním otvorem pro kabel)

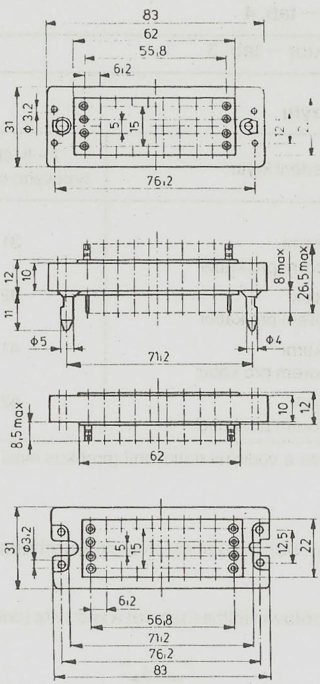
Obr. 1. **9pólová vidlice** (nahoře) a **zásuvka** (dole)



Obr. 2. **22pólová vidlice** (nahoře) a **zásuvka** (dole)

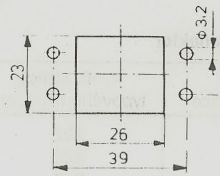


Obr. 3. **40pólová vidlice** (nahoře) a **zásuvka** (dole)

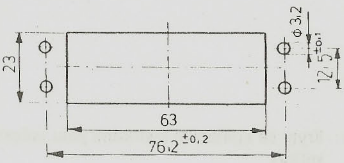


Doporučené montážní otvory v panelu

Obr. 4. **Pro 9 a 22pólové zásuvky a vidlice**



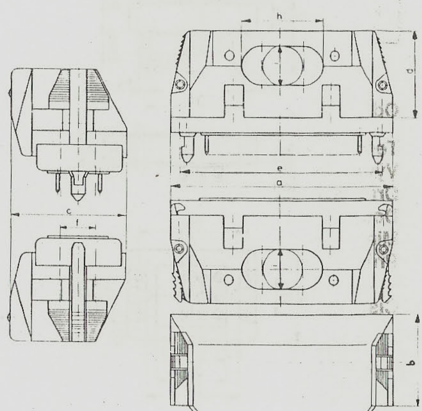
Obr. 5. **Pro 40pólové zásuvky a vidlice**



Kryty

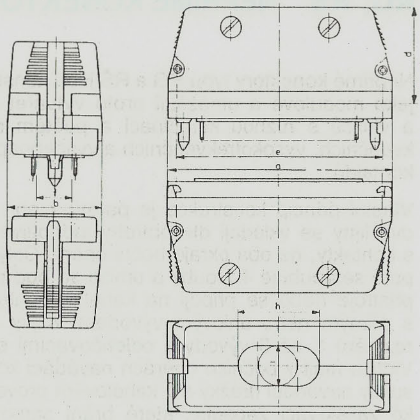
Obr. 6. **Kryty s bočním otvorem pro kabel**

Počet pólů konektoru	Rozměry [mm]							
	a	b	c	d	e	f	h	Øi
9 nebo 22	46	34	43	34	39	12,5	---	16
40	83	34	43	34	76,2	12,5	29,5	16



Obr. 7. **Kryty s vrchním otvorem pro kabel**

Počet pólů konektoru	Rozměry [mm]						
	a	b	d	e	f	h	Øi
9 nebo 22	46	34	36	39	12,5	---	16
40	83	34	36	76,2	12,5	29,5	16



Elektrické parametry:

		DS 111-209.xx	DS 111-222.xx	DS 111-240.xx
Jmenovité napětí	V_{ef}	500	250	350
Minimální napětí	mV_{ef}	1	1	1
Jmenovitý proud	A	30	10	10
Minimální proud	mA	0,01	0,01	0,01
Zkušební napětí, 50 Hz	V_{ef}	2 000	750	1 050
Izolační odpor	Ω	min. $1 \cdot 10^{10}$	min. $1 \cdot 10^{10}$	min. $1 \cdot 10^{10}$
Přechodový odpor	mΩ	max. 3	max. 5	max. 5

Mechanické parametry:

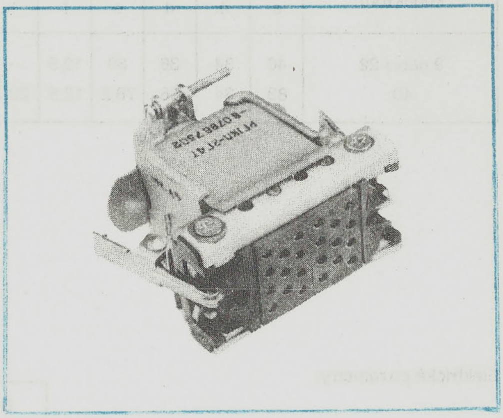
		DS 111-209.xx	DS 111-222.xx	DS 111-240.xx
Počet pólů		9	22	40
Průměr kontaktů	mm	2,5	1,5	1,5
Síla na spojení	N	max. 54	max. 99	max. 180
Mechanická trvanlivost	cyklů	500	500	500
Kategorie klimatické odolnosti		25/070/21	25/070/21	25/070/21

Odbytové údaje

Technická specifikace: výrobce neudává
Vývozce: ELEKTROMODUL, MLR
Druh dovozu: specializační
Dodává: TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství: 50 ks
Příklad označení v objednávce: vidlice DS 111-240.22
(tzn. 40pólová vidlice s vodicími kolíky)
Číslo jednotné klasifikace: 374 511 990 --- – zásuvky
374 521 990 --- – vidlice

RG, RŠ NEPŘÍMÉ KONEKTORY KOMBINOVANÉ

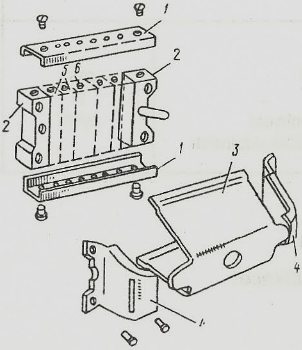
Nepřímé konektory typu RG a RŠ jsou konstruovány jako modulové a umožňují proto vytvářet zásuvky a vidlice s různou kombinací a počtem nízkofrekvenčních, vysokofrekvenčních a vysokonapěťových kontaktů.



Vlastní princip konstrukce je patrný z obr. 1. Mezi dvě lišty se vkládají dle potřeby jednotlivé moduly s kontakty, na oba okraje boční opěry. Celý blok se poté sešroubuje 4 šrouby a umístí se buď přímo do přístroje nebo se připojí na kabel a opatří krytem s přímým nebo úhlovým vývodem. Kryty mají dle rozměrů 1 až 3 vývody s odlehčovacími sponami. Vidlice mají v bočních opěrách naváděcí kolíky, zásuvky naváděcí drážky a v kabelovém provedení také zajišťovací západky, které brání samovolnému rozpojení. Zásuvky v provedení pro blokový systém elektrických a elektronických zařízení mají speciální „plovoucí" upevňovací otvory, aby bylo zabezpečeno správné navedení vidlice do zásuvky při zasouvání bloků do zařízení.

Jednotlivé moduly s kontaktním systémem, který má vždy vývody určené pro pájení vodičů, mohou být jednoduché, dvojité nebo trojité. To znamená, že v sestavě konektoru zaplní prostor o délce 1K, 2K nebo 3K, kde K = 6,2 mm. K je délková konstanta (odpovídá rozteči upevňovacích otvorů v lištách) a je určena jako šířka jednoduchého modulu plus mezera mezi jednotlivými moduly. Pro konstantu K a délku kontaktního pole l platí vztah: $l = M \cdot K + 0{,}2$ mm, kde M je počet jednoduchých modulů v sestavě konektoru.

Na doplnění sestavy modulů v konektoru případně k oddělení vysokonapěťových kontaktů od ostatních kontaktů se užívají moduly bez kontaktního systému – tzv. moduly vyplňovací. Mohou být opět jednoduché, dvojité nebo trojité.



Obr. 1. **Sestava konektoru**

1 – lišty
2 – boční opěry
3 – hlavní kryt
4 – boční kryty
5, 6 – moduly s kontakty

Typové označení: R (.)

- sestava jednotlivých modulů
- provedení konektoru – tab. 2
- délka kontaktního pole – tab. 1
- Š – vidlice, G – zásuvka

Tab. 1.

Délka kontaktního pole		Počet jednoduchých modulů M (1K)	Číslice v typovém označení
l [mm]	vyjádřená délkovou konst. K		
25,0	4 K	4	1
31,2	5 K	5	2
37,4	6 K	6	3
43,6	7 K	7	4
49,8	8 K	8	5
56,0	9 K	9	6
62,2	10 K	10	7
74,6	12 K	12	9
87,0	14 K	14	11

Tab. 2.

Skupina písmen v typ. označení	Provedení
VIDLICE (RŠ)	
P	přístrojové – bez krytu, naváděcí kolíky se zářezem (pro zajišťovací západky)
B	blokové – bez krytu, naváděcí kolíky bez zářezů
PKP	přístrojovo-kabelové – kryt s přímým vývodem, naváděcí kolíky se zářezem
PKU	přístrojovo-kabelové – kryt s úhlovým vývodem, naváděcí kolíky se zářezem
ZÁSUVKY (RG)	
---	přístrojové – bez krytu, bez zajišťovacích západek
KP	kabelové – kryt s přímým vývodem, se zajišťovacími západkami
KU	kabelové – kryt s úhlovým vývodem, se zajišťovacími západkami
B	blokové – bez krytu, bez zajišťovacích západek, speciální upevňovací otvory
BKP	blokové – kryt s přímým vývodem, bez zajišťovacích západek, spec. upevň. otvory
BKU	blokové – kryt s úhlovým vývodem, bez zajišťovacích západek, spec. upevň. otvory

Příklady označení

RG 5 (4G4T) – zásuvka přístrojová bez krytu a bez zajišťovacích západek se 4 dvojitými moduly G4 se zvýšenou teplotní odolností

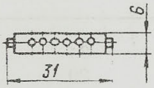
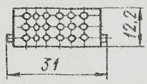
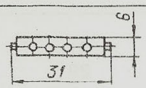
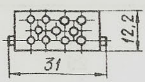
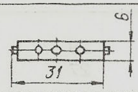
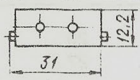
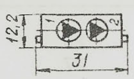
RG 1 KP (G1, G61, G3) – zásuvka kabelová s krytem s přímým vývodem, se zajišťovacími západkami, osazená 2 jednoduchými moduly G1 a G3 a dvojitým modulem G61

RŠ 7 PKU (2Š2, Š80, P1, Š61) – vidlice přístrojovo-kabelová s krytem s úhlovým vývodem a s naváděcími kolíky se zářezy, osazená 2 dvojitými moduly Š2, 1 trojitým modulem Š80, 1 vyplňovacím modulem P1 a 1 dvojitým modulem Š61.

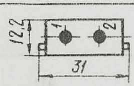
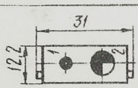
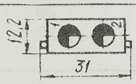
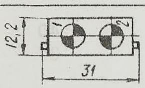
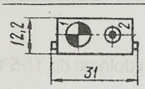
Tab. 3. **Typy a grafické zobrazení kontaktního systému**

Typ kontaktů	Grafické zobrazení	Průměr kontaktů [mm]	Typ připojitelného kabelu
nízkofrekvenční		1,0 1,5 2,5 3,5	-----
vysokonapěťové		2,0	drát VZM – 250 – 4,5
		1,4	RK-50-2-11 (RK-119) RK-50-2-13 (RK-19) RK-50-2-21 (RKTF-19)
		1,4	RK-50-3-11 (RK-159) RK-50-3-13 (RK-155) RK-50-3-21
		0,8	RK-75-3-11 RK-75-3-21
		0,8	RK-75-2-21
vysokofrekvenční		0,8	RK-75-4-11 (RK-101) RK-75-4-12 (RK-149) RK-75-4-15 (RK-1) RK-75-4-16 (RK-49) RK-75-4-21 (RKTF-1) RK-75-4-22 (RKTF-49)
		2,5	RK-50-7-11 (RK-147) RK-50-7-12 (RK-128) RK-50-7-15 (RK-47) RK-50-7-16 (RK-28) RK-50-7-21 (RKTF-47)
		1,2	RK-75-7-11 RK-75-7-12 (RK-120) RK-75-7-16 (RK-20) RK-75-7-21 (RKTF-3) RK-75-7-22 (RKTF-20)
		1,0	RK-50-4-11 (RK-129) RK-50-4-13 (RK-29) RK-50-4-21 (RKTF-29)

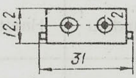
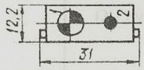
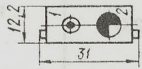
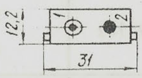
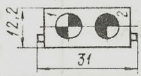
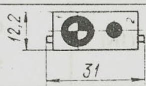
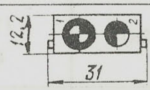
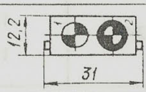
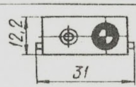
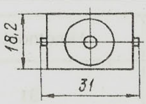
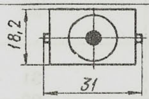
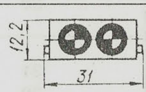
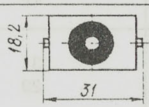
Tab. 4. **Moduly s nízkofrekvenčními kontakty a vysokonapěťovými kontakty**

Obrázek	Označení modulu	Počet kontaktů	Průměr kontaktů [mm]	Provedení modulu	Hmotnost [g]
	Š 1 G 1	6	1	jednoduchý (1K)	4,7 4,2
	Š 2 G 2	18	1	dvojitý (2K)	11,2 9,5
	Š 3 G 3	4	1,5	jednoduchý (1K)	5,4 4,5
	Š 4 G 4	11	1,5	dvojitý (2K)	12,5 10,3
	Š 5 G 5	3	2,5	jednoduchý (1K)	6,5 4,7
	Š 6 G 6	2	3,5	dvojitý (2K)	11,5 8,8
	Š 51 G 51	2	---	dvojitý (2K)	13,4 12,2

Tab. 5. **Moduly s vysokofrekvenčními kontakty**

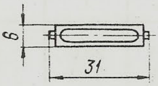
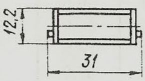
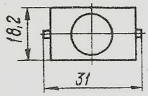
Obrázek	Označení modulu	Provedení modulu	Hmotnost [g]
	Š 61 G 61	dvojitý (2K)	31 29
	Š 62 G 62	dvojitý (2K)	31 29
	Š 63 G 63	dvojitý (2K)	31 29
	Š 64 G 64	dvojitý (2K)	31 29
	Š 65 G 65	dvojitý (2K)	31 29

Pokračování tab. 5.

	Š 66 G 66	dvojitý (2K)	31 29
	Š 67 G 67	dvojitý (2K)	31 29
	Š 68 G 68	dvojitý (2K)	31 29
	Š 69 G 69	dvojitý (2K)	31 29
	Š 70 G 70	dvojitý (2K)	31 29
	Š 75 G 75	dvojitý (2K)	29 27
	Š 76 G 76	dvojitý (2K)	29 27
	Š 77 G 77	dvojitý (2K)	29 27
	Š 78 G 78	dvojitý (2K)	29 27
	Š 79 G 79	trojitý (3K)	40 37
	Š 80 G 80	trojitý (3K)	40 37
	Š 81 G 81	dvojitý (2K)	29 27
	Š 82 G 82	trojitý (3K)	40 37

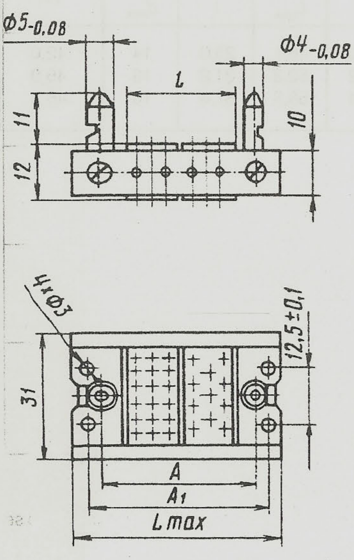
Poznámky: 1) Moduly Š .. jsou moduly s kolíky (vidlice), moduly G .. s dutinkami (zásuvky).
2) U všech modulů (mimo vysokonapěťových – Š 51, G 51) je možno zvýšit teplotní odolnost do 155°C. To se značí doplněním písmene „T" (např. G 3T, Š 79T apod.).

Tab. 6. **Vyplňovací moduly**

Obrázek	Označení modulu	Provedení modulu	Hmotnost [g]
	P 1	jednoduchý (1K)	3,5
	P 2	dvojitý (2K)	7,0
	P 3	trojitý (3K)	12,0

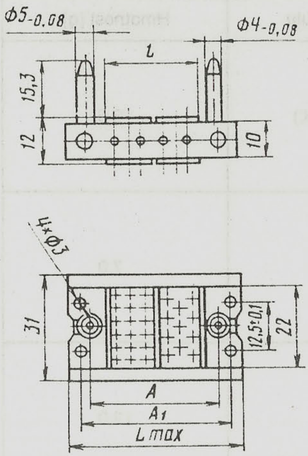
Následující obrázky názorně ukazují vyráběné typy těles konektorů. Ke každému obrázku přísluší tabulka rozměrů a hmotností, značená stejným číslem (např. k obrázku 1.1. přísluší tabulka 1.1.). Rozměry A a A_1 mají vždy toleranci ±0,2 mm.

Obr. 1.1. **Vidlice přístrojové bez krytu**



Tab. 1.1.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	l	
RŠ 1P	34,0	39,0	46,1	25,0	18,5
RŠ 2P	40,2	45,2	52,3	31,2	19,5
RŠ 3P	46,4	51,4	58,5	37,4	20,5
RŠ 4P	52,6	57,6	64,7	43,6	21,5
RŠ 5P	58,8	63,8	70,9	49,8	22,5
RŠ 6P	65,0	70,0	77,1	56,0	23,5
RŠ 7P	71,2	76,2	83,3	62,2	24,5
RŠ 9P	83,6	88,6	95,7	74,6	26,5
RŠ 11P	96,0	101,0	108,1	87,0	28,5

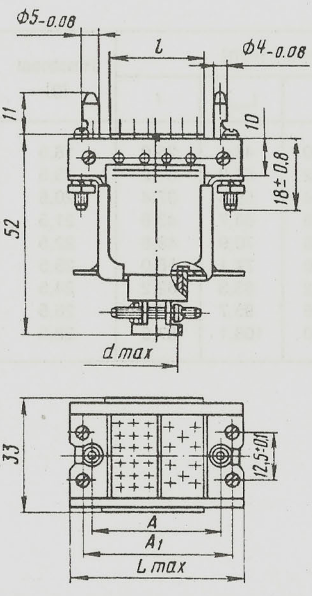


Obr. 1.2. **Vidlice blokové bez krytu**

Tab. 1.2.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	l	
RŠ 1B	34,0	39,0	46,1	25,0	18,5
RŠ 2B	40,2	45,2	52,3	31,2	19,5
RŠ 3B	46,4	51,4	58,5	37,4	20,5
RŠ 4B	52,6	57,6	64,7	43,6	21,5
RŠ 5B	58,8	63,8	70,9	49,8	22,5
RŠ 6B	65,0	70,0	77,1	56,0	23,5
RŠ 7B	71,2	76,2	83,3	62,2	24,5
RŠ 9B	83,6	88,6	95,7	74,6	26,5
RŠ 11B	96,0	101,0	108,1	87,0	28,5

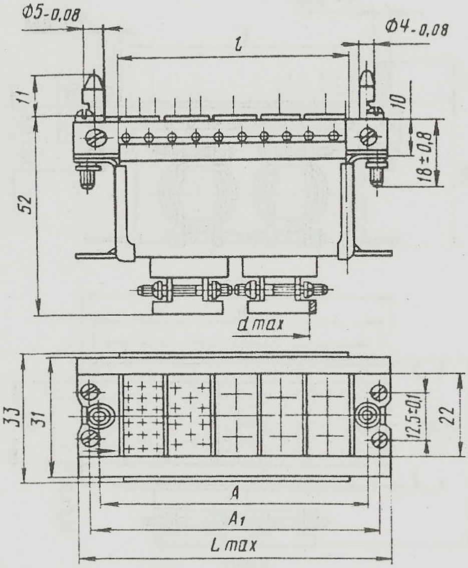
Obr. 1.3. **Vidlice přístrojovo-kabelové s krytem s přímým vývodem**



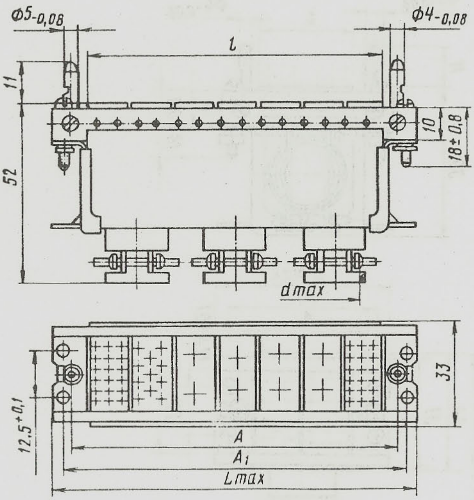
Tab. 1.3.

Označení tělesa	Rozměry [mm]					Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	l	d_{max}	
RŠ 1PKP	34,0	39,0	46,1	25,0	14	42,0
RŠ 2PKP	40,2	45,2	52,3	31,2	18	45,0
RŠ 3PKP	46,4	51,4	58,5	37,4	18	46,5

Obr. 1.4. **Vidlice přístrojovo-kabelové s krytem s přímým vývodem**



Obr. 1.5. **Vidlice přístrojovo-kabelové s krytem s přímým vývodem**



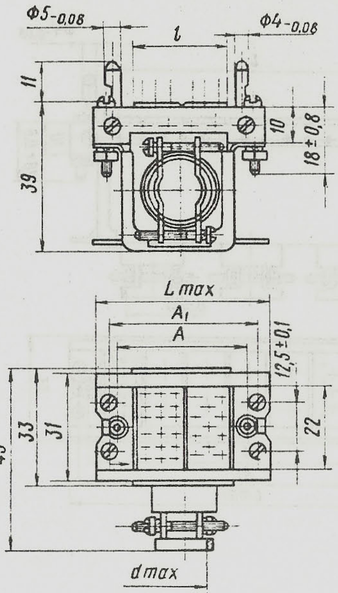
Tab. 1.4.

Označení tělesa	Rozměry [mm]					Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	l	d_{max}	
RŠ 4PKP	52,6	57,6	64,7	43,6	14	55,0
RŠ 5PKP	58,8	63,8	70,9	49,8	18	59,5
RŠ 6PKP	65,0	70,0	77,1	56,0	18	61,5
RŠ 7PKP	71,2	76,2	83,3	62,2	18	63,5
RŠ 9PKP	83,6	88,6	95,7	74,6	18	67,5

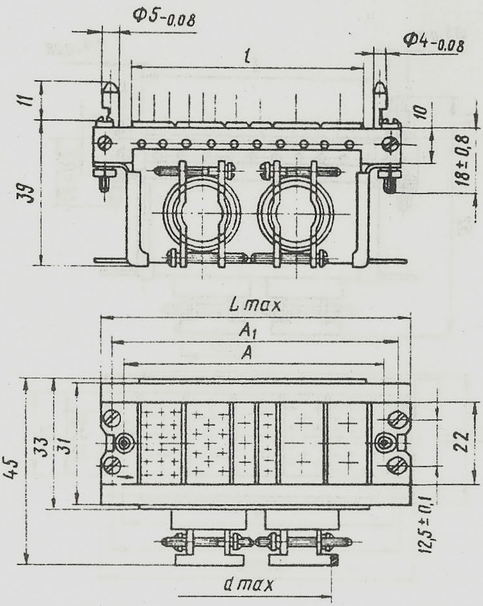
Tab. 1.5.

Označení tělesa	Rozměry [mm]					Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	l	d_{max}	
RŠ 11PKP	96,0	101,0	108,1	87,0	18	79,0

Obr. 1.6. **Vidlice přístrojovo-kabelové s krytem s úhlovým vývodem**



Obr. 1.7. **Vidlice přístrojovo-kabelové s krytem s úhlovým vývodem**



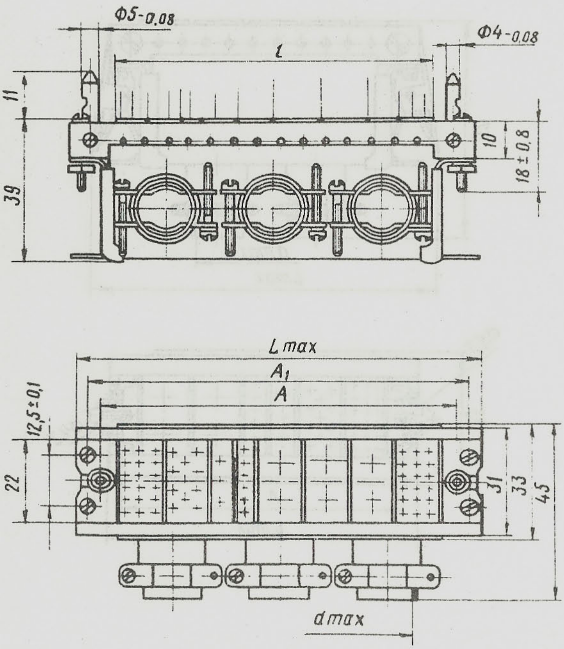
Tab. 1.6.

Označení tělesa	Rozměry [mm]					Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	l	d_{max}	
RŠ 1PKU	34,0	39,0	46,1	25,0	14	42,0
RŠ 2PKU	40,2	45,2	52,3	31,2	18	45,0
RŠ 3PKU	46,4	51,4	58,5	37,4	18	46,5

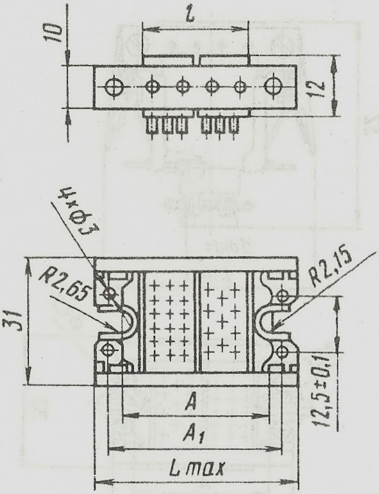
Tab. 1.7.

Označení tělesa	Rozměry [mm]					Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	l	d_{max}	
RŠ 4PKU	52,6	57,6	64,7	43,6	14	55,0
RŠ 5PKU	58,8	63,8	70,9	49,8	18	59,5
RŠ 6PKU	65,0	70,0	77,1	56,0	18	61,5
RŠ 7PKU	71,2	76,2	83,3	62,2	18	63,5
RŠ 9PKU	83,6	88,6	95,7	74,6	18	67,5

Obr. 1.8. **Vidlice přístrojovo-kabelové s krytem s úhlovým vývodem**



Obr. 2.1. **Zásuvky přístrojové bez krytu**



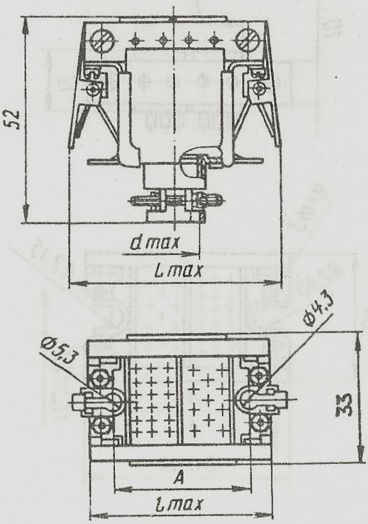
Tab. 1.8.

Označení tělesa	Rozměry [mm]					Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	l	d_{max}	
RŠ 11PKU	96,0	101,0	108,1	87,0	18	79,0

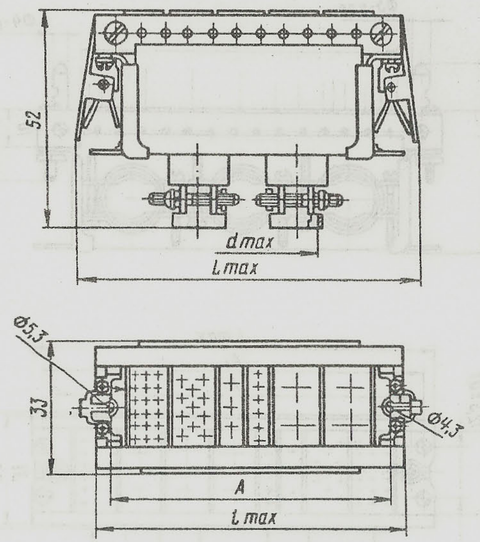
Tab. 2.1.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	l	
RG 1	34,0	39,0	46,1	25,0	18,0
RG 2	40,2	45,2	52,3	31,2	19,0
RG 3	46,4	51,4	58,5	37,4	19,5
RG 4	52,6	57,6	64,7	43,6	20,0
RG 5	58,8	63,8	70,9	49,8	21,5
RG 6	65,0	70,0	77,1	56,0	23,0
RG 7	71,2	76,2	83,3	62,2	24,0
RG 9	83,6	88,6	95,7	74,6	26,0
RG 11	96,0	101,0	108,1	87,0	28,0

Obr. 2.2. **Zásuvky kabelové s krytem s přímým vývodem**



Obr. 2.3. **Zásuvky kabelové s krytem s přímým vývodem**

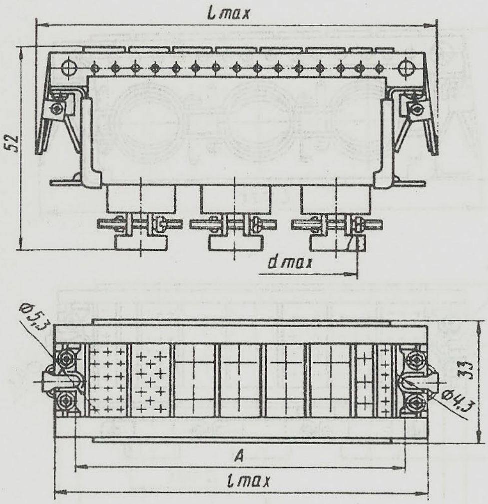


Tab. 2.2.

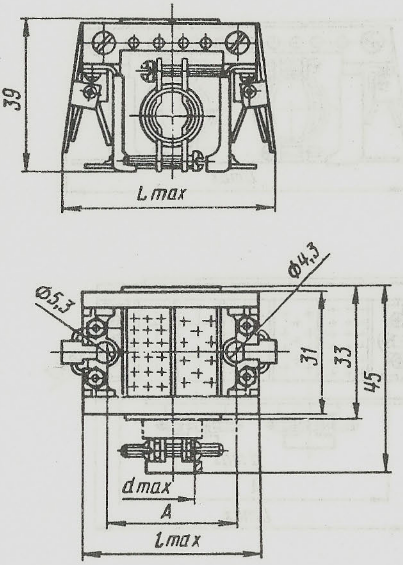
Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	L_{max}	l_{max}	d_{max}	
RG 1KP	34,0	57,8	46,1	14	41,5
RG 2KP	40,2	64,0	52,3	18	44,5
RG 3KP	46,4	70,2	58,5	18	46,0

Tab. 2.3.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	L_{max}	l_{max}	d_{max}	
RG 4KP	52,6	76,4	64,7	14	54,5
RG 5KP	58,8	82,6	70,9	18	58,0
RG 6KP	65,0	88,8	77,1	18	60,5
RG 7KP	71,2	95,0	83,3	18	62,0
RG 9KP	83,6	107,4	95,7	18	66,0



Obr. 2.4. **Zásuvky kabelové s krytem s přímým vývodem**



Obr. 2.5. **Zásuvky kabelové s krytem s úhlovým vývodem**

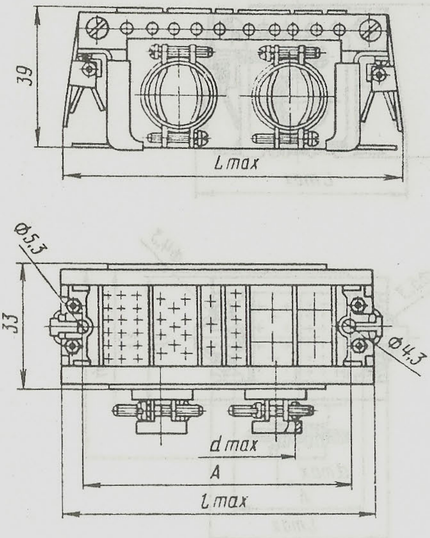
Tab. 2.4.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	L_{max}	l_{max}	d_{max}	
RG 11KP	96,0	119,8	108,1	18	77,0

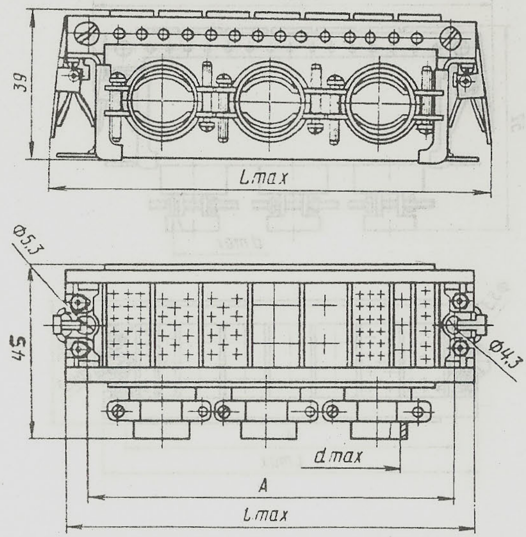
Tab. 2.5.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	L_{max}	l_{max}	d_{max}	
RG 1KU	34,0	57,8	46,1	14	41,5
RG 2KU	40,2	64,0	52,3	18	44,5
RG 3KU	46,4	70,2	58,5	18	46,0

Obr. 2.6. **Zásuvky kabelové s krytem s úhlovým vývodem**



Obr. 2.7. **Zásuvky kabelové s krytem s úhlovým vývodem**

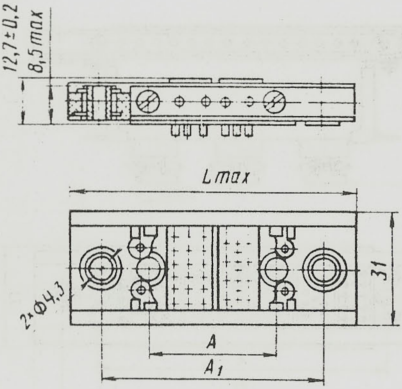


Tab. 2.6.

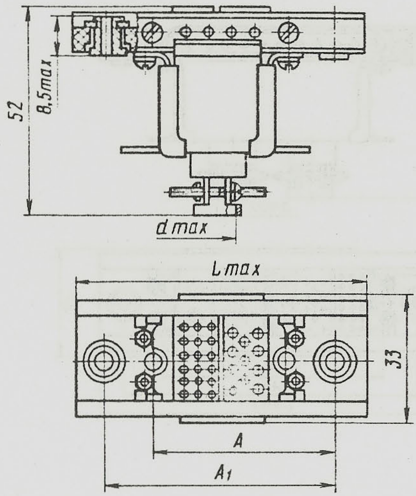
Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	L_{max}	l_{max}	d_{max}	
RG 4KU	52,6	76,4	64,7	14	54,5
RG 5KU	58,8	82,6	70,9	18	58,0
RG 6KU	65,0	88,8	77,1	18	60,5
RG 7KU	71,2	95,0	83,3	18	62,0
RG 9KU	83,6	107,4	95,7	18	66,0

Tab. 2.7.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	L_{max}	l_{max}	d_{max}	
RG 11KU	96,0	119,8	108,1	18	77,0



Obr. 2.8. **Zásuvky blokové bez krytu**



Obr. 2.9. **Zásuvky blokové s krytem s přímým vývodem**

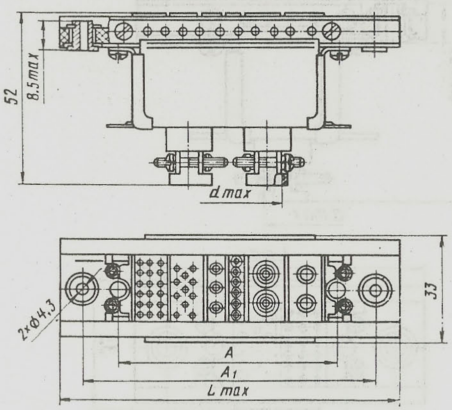
Tab. 2.8.

Označení tělesa	Rozměry [mm]			Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	
RG 1B	34,0	59,2	76,1	23,0
RG 2B	40,2	65,4	82,3	23,5
RG 3B	46,4	71,6	88,5	24,0
RG 4B	52,6	77,8	94,7	24,5
RG 5B	58,8	84,0	100,9	25,5
RG 6B	65,0	90,2	107,1	26,5
RG 7B	71,2	96,4	113,3	27,0
RG 9B	83,6	108,8	125,7	29,0
RG 11B	96,0	121,2	138,1	31,0

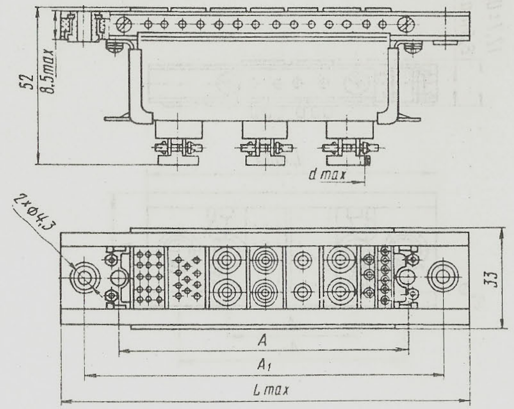
Tab. 2.9.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	d_{max}	
RG 1BKP	34,0	59,2	76,1	14	44,0
RG 2BKP	40,2	65,4	82,3	18	46,0
RG 3BKP	46,4	71,6	88,5	18	47,5

Obr. 2.10. **Zásuvky blokové s krytem s přímým vývodem**



Obr. 2.11. **Zásuvky blokové s krytem s přímým vývodem**



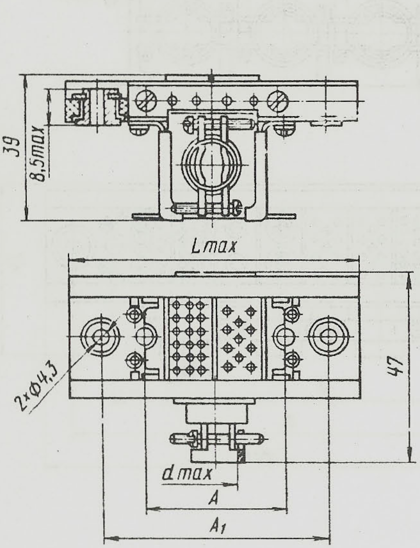
Tab. 2.10.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	d_{max}	
RG 4BKP	52,6	77,8	94,7	14	57,0
RG 5BKP	58,8	84,0	100,9	18	61,0
RG 6BKP	65,0	90,2	107,1	18	63,0
RG 7BKP	71,2	96,4	113,2	18	64,0
RG 9BKP	83,6	108,8	125,7	18	67,5

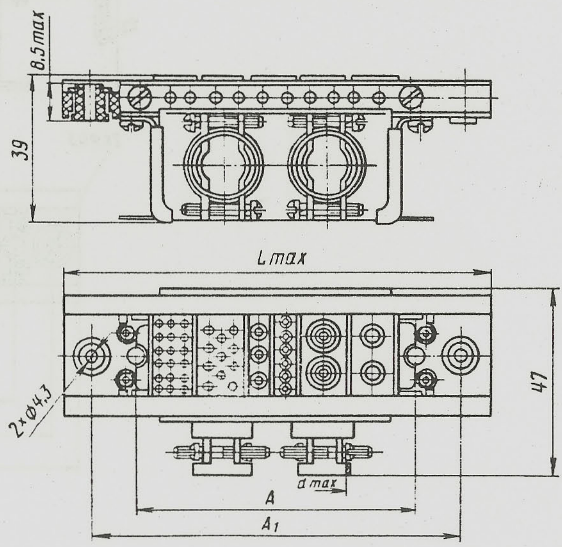
Tab. 2.11.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	d_{max}	
RG 11BKP	96,0	121,2	138,1	18	78,7

Obr. 2.12. **Zásuvky blokové s krytem s úhlovým vývodem**



Obr. 2.13. **Zásuvky blokové s krytem s úhlovým vývodem**



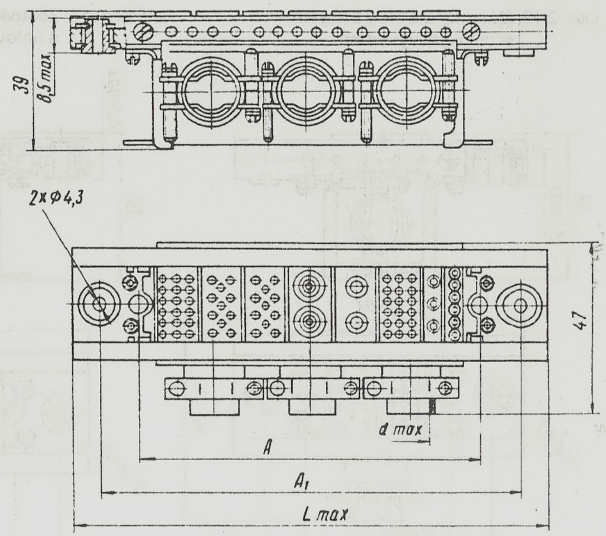
Tab. 2.12.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	d_{max}	
RG 1BKU	34,0	59,2	76,1	14	44,0
RG 2BKU	40,2	65,4	82,3	18	46,0
RG 3BKU	46,4	71,6	88,5	18	47,5

Tab. 2.13.

Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	d_{max}	
RG 4BKU	52,6	77,8	94,7	14	57,0
RG 5BKU	58,8	84,0	100,9	18	61,0
RG 6BKU	65,0	90,2	107,1	18	63,0
RG 7BKU	71,2	96,4	113,2	18	64,0
RG 9BKU	83,6	108,8	125,7	18	67,5

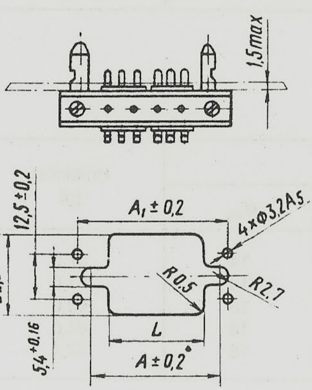
Obr. 2.14. **Zásuvky blokové s krytem s úhlovým vývodem**



Tab. 2.14.

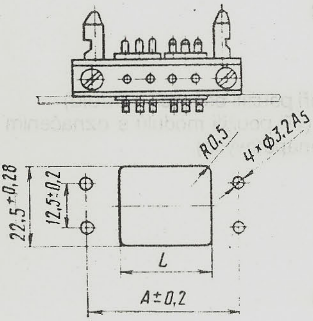
Označení tělesa	Rozměry [mm]				Hmotnost [g]
	A	A_1	L_{max}	d_{max}	
RG 11BKU	96,0	121,2	138,1	18	78,7

Montážní otvory pro přístrojové vidlice a zásuvky – z vnitřní strany panelu



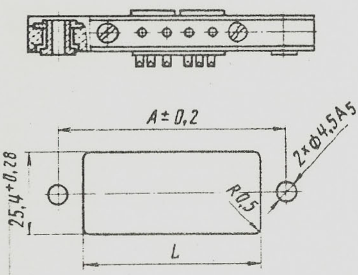
Počet jednořadých modulů v tělísku	Rozměry [mm]		
	A ± 0,2	A_1 ± 0,2	L
4	34,0	39,0	25,5
5	40,2	45,2	31,7
6	46,6	51,4	37,9
7	52,5	57,6	44,1
8	58,8	63,8	50,3
9	65,0	70,0	56,5
10	71,2	76,2	62,7
12	83,6	88,6	75,1
14	96,0	101,0	87,5

– z vnější strany panelu



Počet jednořadých modulů v tělísku	Rozměry [mm]	
	A ± 0,2	L
4	39,0	25,5
5	45,2	31,7
6	51,4	37,9
7	57,6	44,1
8	63,8	50,3
9	70,0	56,5
10	76,2	62,7
12	88,6	75,1
14	101,0	87,5

Montážní otvory pro blokové zásuvky



Počet jednořadých modulů v tělísku	Rozměry [mm]	
	A ± 0,2	L
4	59,2	49,5
5	65,4	55,7
6	71,6	61,9
7	77,8	68,1
8	84,0	74,3
9	90,2	80,5
10	96,4	86,7
12	108,8	99,1
14	121,2	111,5

Elektrické parametry

Typ kontaktů	Průměr kont. [mm]	Jmenovité napětí		Jmenovitý proud		Přechodový odpor [mΩ]
		min. [V_{ef}]	max. [V_{ef}]	min. [µA]	max. [A]	
nízkofrekvenční	1,0	0,001	250	10	5	10
	1,5	0,001	250	10	10	5
	2,5	0,001	500	10	30	3
	3,5	0,001	500	10	50	1
vysokonapěťové	2,0	---	3 000	---	---	---
	Průměr iz. kabelu [mm]					
vysokofrekvenční	2,2	---	250	---	---	---
	3,0	---	300	---	---	---
	4,6	---	500	---	---	---
	7,3	---	1 000	---	---	---

Poznámka: Neuvedené hodnoty elektrických veličin neudává ani výrobce.

Izolační odpor:	min. 1 . 10^9 Ω
Činitel odrazu (pro vf kontakty):	1,5 (při f = 10 GHz) 1,25 (při f = 3 GHz)

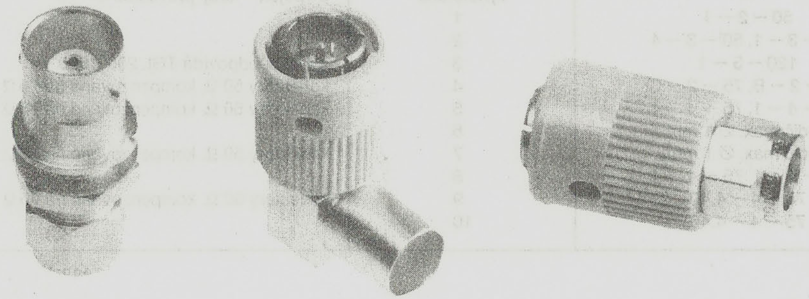
Mechanické parametry

Mechanická trvanlivost:	500 cyklů
Rozsah provozních teplot:	−60°C až +85°C (při použití běžných modulů) −60°C až +155°C (při použití modulů s označením „T" – mimo vysokonapěťových)

Odbytové údaje

Technická specifikace:	výrobce neudává
Vývozce:	ELORG, SSSR
Druh dovozu:	specializační
Dodává:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	50 ks
Příklad označení v objednávce:	vidlice RŠ 7P (5Š62)
Číslo jednotné klasifikace:	374 5-- 990 ---

TGL 200-3800 KOAXIÁLNÍ VF KONEKTORY (BNC)



Vysokofrekvenční konektory 2/6,6 s bajonetovým zajištěním spojení (provedení BNC) podle TGL 200-3800 jsou určeny pro běžné užití ve vysokofrekvenční technice. Jsou známy pod označením „vf konektory BNC" a odpovídají doporučení IEC 159 z r. 1964. Jsou celokovové mimo zajišťovací bajonetové matice u vidlic, která je vyrobena z plastické hmoty. Kovové díly jsou povrchově chráněny proti korozi, vnitřní kontakt je zlacený, vnější kontakt stříbřený. Vidlice i zásuvky jsou převážně určeny pro připojení vysokofrekvenčního kabelu. Sortiment doplňují spojky, T – člen a zaslepovací krytky.

Typové označení: x x – x **TGL 200-3800**

- 3. číslice – určení (tab. 2)
- 2. číslice – tvar (tab. 1 + obr. 1 až 10)
- 1. číslice – provedení (tab. 1)

Tab. 1. **Provedení a tvar konektorů**

Provedení	1. číslice typového označení	Tvar (obr. č.)	2. číslice typového označení
vidlice	1	1 2 3	1 2 3
zásuvka	2	4 5 6 7	1 2 3 4
spojka	3	8 9 10	1 2 3

Tab. 2. **Určení konektorů**

Určeno pro vf kabel (dle TGL 200-1579)	3. číslice typového označení	Poznámka
-----	vynechána	u spojek – tedy provedení 3
50 – 2 – 1	1	
50 – 3 – 1, 50 – 3 – 4	2	
120 – 3 – 1	3	kabel neodpovídá TGL 200-1579
75 – 2 – B, 75 – 2 – C	4	konektory 50 Ω, kompenzované na 75 Ω
75 – 4 – 1, 75 – 4 – 4	5	konektory 50 Ω, kompenzované na 75 Ω
vodič max. ∅ 1 mm	6	
vodič max. ∅ 1 mm	7	konektory 50 Ω, kompenzované na 75 Ω
75 – 4 – 1, 75 – 4 – 4	8	
75 – 4 – 4.40	9	konektory 50 Ω, kompenzované na 75 Ω
75 – 4 – 4.40	10	

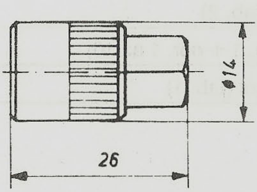
Vyráběné typy

Vidlice: 11-1, 11-2, 11-3, 11-4, 11-5
12-2, 12-5, 12-8, 12-9, 12-10
13-1, 13-2, 13-4, 13-5, 13-8, 13-9, 13-10

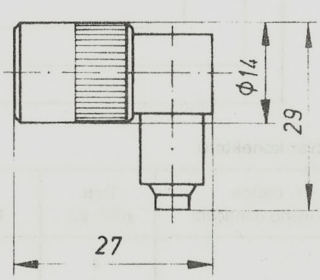
Zásuvky: 21-1, 21-2, 21-3, 21-4, 21-5
22-6, 22-7
23-1, 23-2, 23-4, 23-5, 23-8, 23-9, 23-10
24-1, 24-2, 24-4, 24-5, 24-8, 24-9, 24-10

Spojky: 31, 32, 33

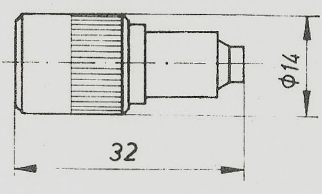
Obr. 1. **Přímá pohyblivá vidlice s kleštinou**



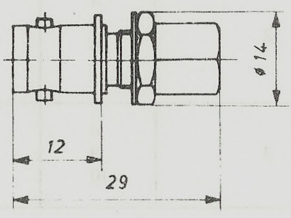
Obr. 2. **Úhlová pohyblivá vidlice**



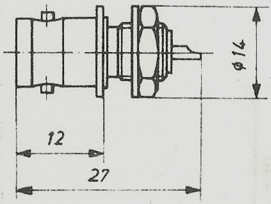
Obr. 3. **Přímá pohyblivá vidlice**



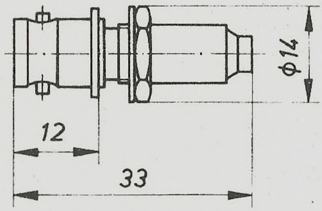
Obr. 4. **Přímá pevná zásuvka s kleštinou**



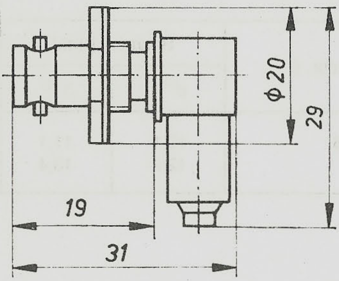
Obr. 5. **Přímá pevná zásuvka pro vodič**



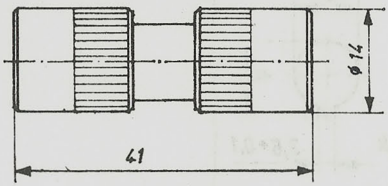
Obr. 6. **Přímá pevná zásuvka**



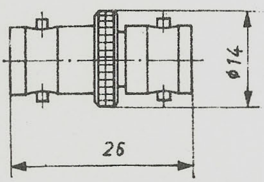
Obr. 7. **Úhlová pevná zásuvka**



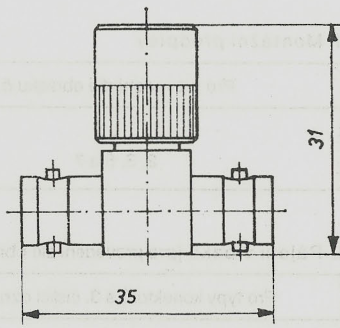
Obr. 8. **Vidlicová spojka**



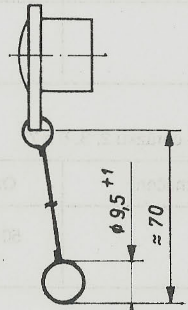
Obr. 9. **Zásuvková spojka**



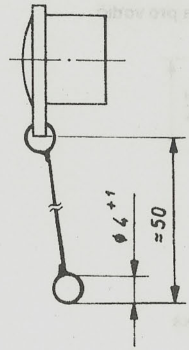
Obr. 10. **Spojka – T-člen**



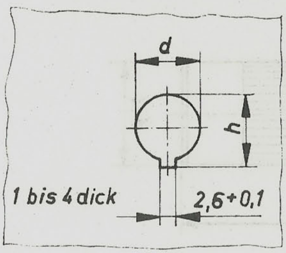
Obr. 11. **Zaslepovací krytka pro vidlice – BNC-a TGL 200-3800**



Obr. 12. **Zaslepovací krytka pro zásuvky – BNC-b TGL 200-3800**



Obr. 13. **Montážní otvor pro pevné zásuvky**



Tvar podle obr. č.	Rozměry [mm]	
	$d^{+0,1}$	$h^{+0,1}$
4, 5, 6 7	10,1 12,2	11,1 13,4

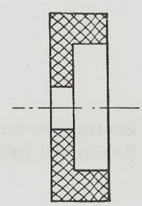
Poznámka: Tloušťka panelu 1 až 4 mm.

Montážní příslušenství (možno objednat zvlášť):

1. Montážní předpisy

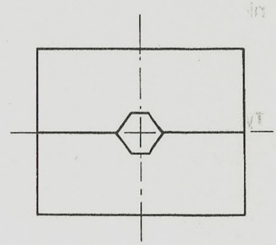
Pro provedení dle obrázku č.	Označení předpisů
1 a 4 2, 3, 6 a 7	50 – 237 3051.0005

2. Pájecí vložka (pro provedení dle obrázku 1, 2, 3, 4, 6 a 7)



Pro typy konektorů s 3. číslicí označení	Označení vložky
2 nebo 3 5, 8, 9 nebo 10	50 – 3 50 – 4

3. Lisovací čelisti (pro provedení dle obrázku 2, 3, 6 a 7)

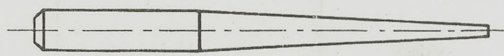


Pro typy konektorů s 3. číslicí označení	Označení čelistí
1 nebo 4 2, 5, 8, 9 nebo 10	50-y / 9005.0003 9005.0003

Poznámka: Čelisti pro ruční hydraulický lis PH-4 mají označení 9005.0002.

4. Montážní trn (pro provedení dle obrázku 1, 3, 4 a 6)

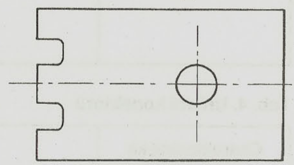
Pro typy konektorů	Číselné označení trnu	Označení na trnu
11-1, 11-2, 11-3, 13-1, 13-2, 13-8, 13-10, 21-1, 21-2, 21-3, 21-4, 21-5, 23-1, 23-2, 23-4, 23-5, 23-8, 23-9, 23-10	9007.0001	3 drážky
11-4, 11-5, 13-5, 13-9	9009.0001	1 drážka



5. Montážní nářadí (pro provedení dle obrázku 3, 6 a 7)

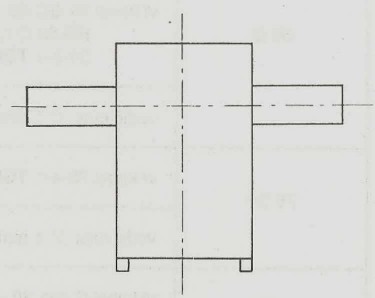
Pro typy konektorů	Označení nářadí
13-1, 13-4	9004.0001 / 9028.0001
23-1	9004.0001 / 9029.0001
13-2, 13-5, 13-8, 13-9, 13-10	9028.0001
23-2, 23-4, 23-5, 23-8, 23-9, 23-10	9029.0001
24-1, 24-4	9004.0001

Typ 9004.0001



6. Montážní klíč (pro provedení podle obrázku 1)

Pro typy konektoru	Označení klíče
11-1, 11-2, 11-3, 11-4, 11-5	50 – BNC



PROVEDENÍ KONEKTORU PODLE EBD – S 5025

Po dohodě uzavřené s výrobcem jsou některé typy vf konektorů BNC vyráběny také pro použití dalších (i tuzemských) vysokofrekvenčních kabelů. Původní sortiment byl rozšířen o některé typy (např. typy s kovovou bajonetovou maticí) a příslušenství. Systém značení zůstal stejný jako u základního provedení dle TGL 200-3800, liší se však tvary jednotlivých provedení v souvislosti s typem kabelů, pro které jsou určeny. Proto uvádíme typové označení znovu spolu s rozměrovými nákresy i montážními otvory v panelu. Elektrické a mechanické parametry se shodují s provedením dle TGL 200-3800.

Typové označení: x x – x **EBD – S 5025**

3. číslice – určení (tab. 4)

2. číslice – tvar (tab. 3 + obr. 14 až 24)

1. číslice – provedení (tab. 3)

Tab. 3. **Provedení a tvar konektorů**

Provedení	1. číslice typového označení	Tvar (obr. č.)	2. číslice typového označení
vidlice	1	14 15 16 17 18	1 2 3 4 5
zásuvky	2	19 20 21 22 23 24	1 2 3 4 5 6

Tab. 4. **Určení konektorů**

Charakteristická impedance	Určeno pro vf kabel	3. číslice typového označení
50 Ω	vf kabel RG 223/U	1
	vf kabel 96 IEC 50-3-1 RG 58 C/U 50-3-1 **TGL 200 — 1579**	2
	vodič max. ∅ 1 mm	3
75 Ω[1)]	vf kabel 75-4-1 **TGL 200 — 1579**	4
	vodič max. ∅ 1 mm	5
---	vf kabel G 031 30 — HT (firma SUHNER)	9
50 Ω	vf kabel 50-2-1 **TGL 200 — 1579** RG 188 A/U	10
	vf kabel **VLEDY 50 — 2,95 ČSN 34 7731**	11

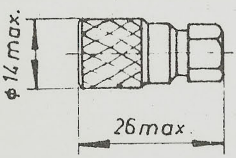
[1)] 50 Ω kompenzováno na 75 Ω.

Vyráběné typy:

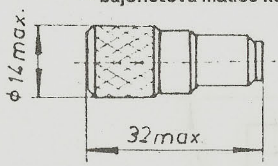
Vidlice	11-1, 11-2, 11-4 12-2, 12-4, 12-9, 12-10 13-2 14-11 15-11

Zásuvky	21-1, 21-2 22-5 23-3, 23-5 24-3 25-11 26-11

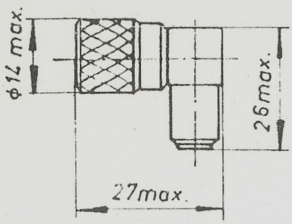
Obr. 14. **Přímá pohyblivá vidlice s kleštinou – bajonetová matice kovová**



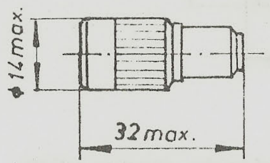
Obr. 15. **Přímá pohyblivá vidlice — bajonetová matice kovová**



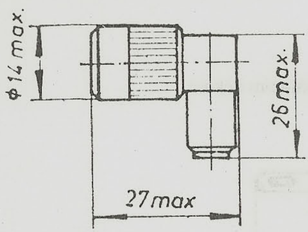
Obr. 16. **Úhlová pohyblivá vidlice – bajonetová matice kovová**



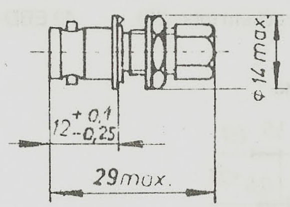
Obr. 17. **Přímá pohyblivá vidlice**



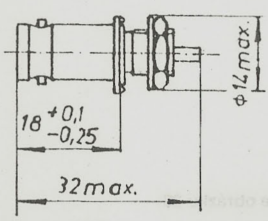
Obr. 18. **Úhlová pohyblivá vidlice**



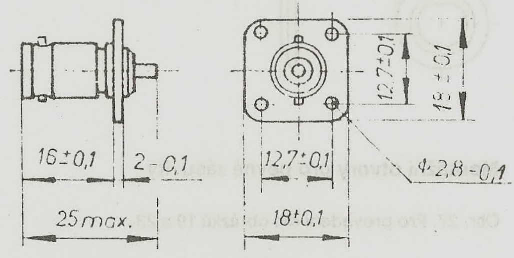
Obr. 19. **Přímá pevná zásuvka s kleštinou**



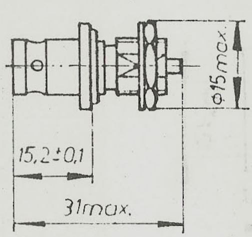
Obr. 20. **Přímá pevná zásuvka (pro vodič)**



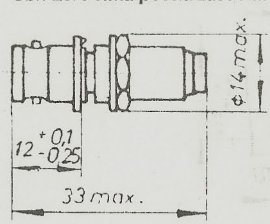
Obr. 21. **Přímá pevná zásuvka s přírubou (pro vodič)**



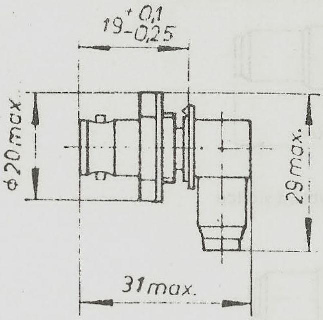
Obr. 22. **Přímá pevná zásuvka (pro vodič)**



Obr. 23. **Přímá pevná zásuvka**



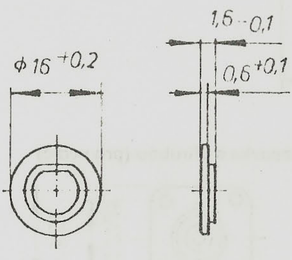
Obr. 24. **Úhlová pevná zásuvka**



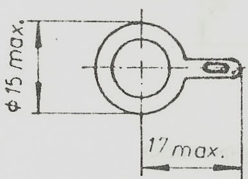
Doplňkové příslušenství (možno objednat zvlášť):

1. Izolační podložka (obr. 25) — červená 41-6 EBD-S 5025
 — zelená 41-7 EBD-S 5025
 — šedá 41-8 EBD-S 5025
2. Podložka s pájecím očkem (obr. 26) 42 EBD-S 5025

Obr. 25. **Izolační podložka**

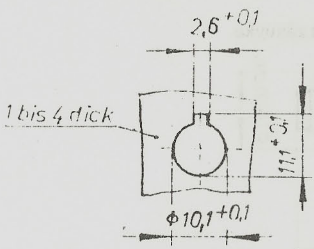


Obr. 26. **Podložka s pájecím očkem**

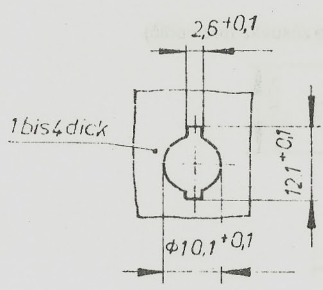


Montážní otvory pro pevné zásuvky

Obr. 27. **Pro provedení dle obrázků 19 a 23**



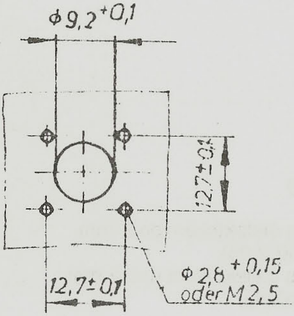
Obr. 28. **Pro provedení dle obrázku 20**



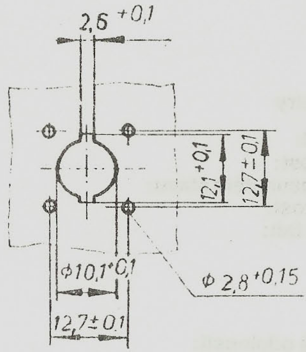
Poznámka: Tloušťka panelu 1 až 4 mm.

Obr. 29. **Pro provedení dle obrázku 21:**

montáž z vnější strany panelu

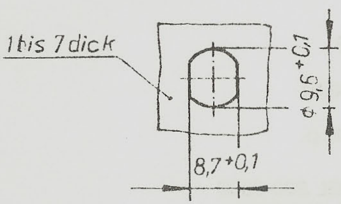


montáž z vnitřní strany panelu



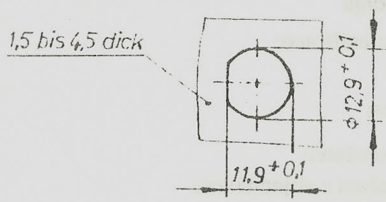
Obr. 30. **Pro provedení dle obrázku 22:**

montáž přímá



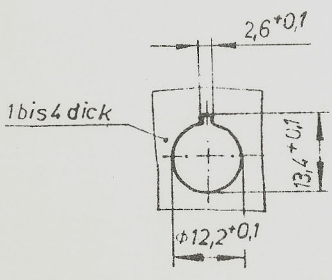
Poznámka: Tloušťka panelu 1 až 7 mm.

montáž s použitím izolační podložky



Poznámka: Tloušťka panelu 1,5 až 4,5 mm.

Obr. 31. **Pro provedení dle obrázku 24:**



Poznámka: Tloušťka panelu 1,5 až 4,5 mm.

Elektrické parametry

Charakteristická impedance (pro homogenní vedení): 50 Ω ± 0,4 Ω
75 Ω — kompenzováno

Činitel odrazu

50 Ω – pro vf kabel 50 Ω do 3 GHz:	max. 0,05
pro vf kabel 75 Ω do 0,3 GHz:	max. 0,05
75 Ω – pro vf kabel 75 Ω:	max. 0,02

Mezní kmitočet — konektor 50 Ω:	10 GHz
75 Ω:	1 GHz
Zkušební napětí:	1,5 kV_{ef}, 50 Hz
Přechodový odpor:	max. 5 mΩ
Izolační odpor:	min. 10^{13} Ω

Mechanické parametry

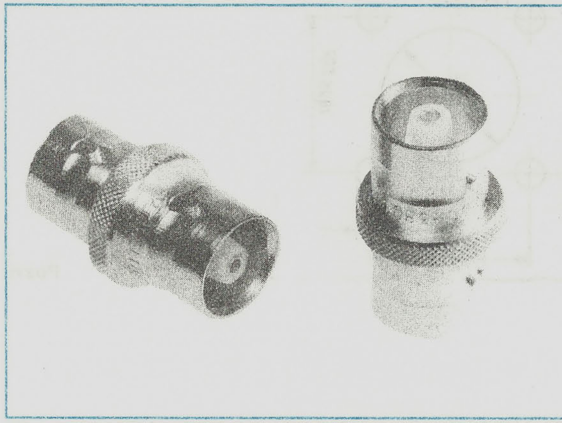
Vzdušná vzdálenost:	1 mm
Povrchová vzdálenost:	1,5 mm
Stupeň ochrany v zasunutém stavu:	IP 40 (TGL RGW 778)
Mechanická trvanlivost:	500 cyklů
Upevnění kabelu na tah:	min. 30 N (pro kabel s dielektrikem do 2 mm — VLEDY 50-2,95) min. 50 N (pro kabel s dielektrikem nad 2 mm — ostatní kabely)
Hmotnost:	10 až 35 g (dle typu)
Kategorie klimatické odolnosti:	40/085/21

Odbytové údaje

Technická specifikace:	TGL 200 — 3800 EBD — S 5025
Vývozce:	ELEKTRONIK, NDR
Druh dovozu:	specializační
Dodává:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	50 ks
Příklad označení v objednávce:	vf vidlice 11-1 TGL 200-3800 vf spojka 32 TGL 200-3800 vf vidlice 14-11 EBD-S 5025
Číslo jednotné klasifikace:	374 514 990 --- — zásuvky 374 524 990 --- — vidlice

TGL 200-3801 KOAXIÁLNÍ VF KONEKTORY (C)

Vysokofrekvenční konektory 3/9,7 (provedení C) podle TGL 200-3801 jsou celokovové (ze slitiny mědi) povrchově upravené proti korozi. Kontakty jsou postříbřené. Zajištění spojení je provedeno bajonetovou maticí na vidlici. Pohyblivá vidlice má vývod pro kabel, pevná zásuvka také pro kabel nebo pro drát, spojka je vyráběna v zásuvkovém provedení. Konektory TGL 200-3801 odpovídají doporučení IEC 159.

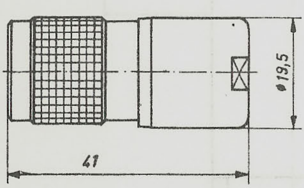


Typové označení

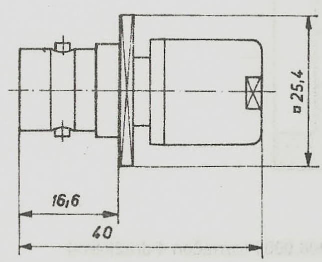
11-1 TGL 200-3801 – pohyblivá vidlice (obr. 1)[1]
21-1 TGL 200-3801 – pevná zásuvka – pro kabel (obr. 2)[1]
22 TGL 200-3801 – pevná zásuvka – pro vodič (obr. 3)
31 TGL 200-3801 – zásuvková spojka (obr. 4)

[1]) Určeno pro kabel 50-7-2 nebo 50-7-C podle TGL 200-1579.

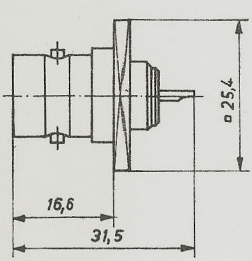
Obr. 1. **Pohyblivá vidlice – 11-1**



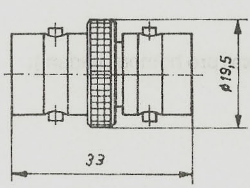
Obr. 2. **Pevná zásuvka s vývodem pro kabel – 21-1**



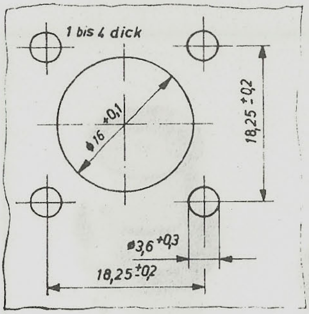
Obr. 3. **Pevná zásuvka s vývodem pro drát** (∅ 2,3 mm) – **22**



Obr. 4. **Zásuvková spojka – 31**



Obr. 5. **Montážní otvory pro pevné zásuvky**

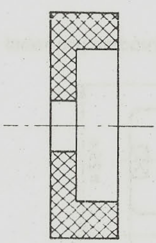


Pozn.: Tloušťka panelu 1 až 4 mm.

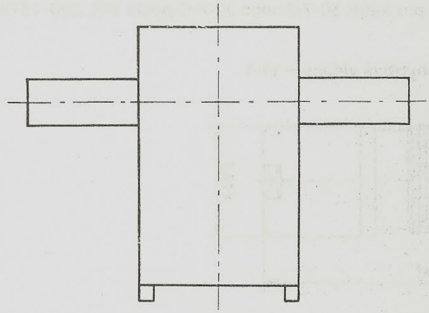
Montážní příslušenství k typům 11-1 a 21-1 (dle obr. 1 a 2)

Uvedené montážní příslušenství lze objednat zvlášť – není součástí dodávky konektorů.

1. Montážní předpisy – **50-237**
2. Pájecí vložka – **50-7**



4. Montážní klíč – **50-c** (pouze pro typ 11-1 !)



3. Montážní trn – **9008.0001** (označen 4 drážkami)



Elektrické parametry

Charakteristická impedance (pro homog. vedení):	50 Ω ± 0,3 Ω
Činitel odrazu (do 3 GHz):	max. 0,05
Mezní kmitočet:	8 GHz
Zkušební napětí:	2 500 V_{ef}, 50 Hz
Přechodový odpor:	max. 2 mΩ
Izolační odpor:	min. 10^{13} Ω

Mechanické parametry

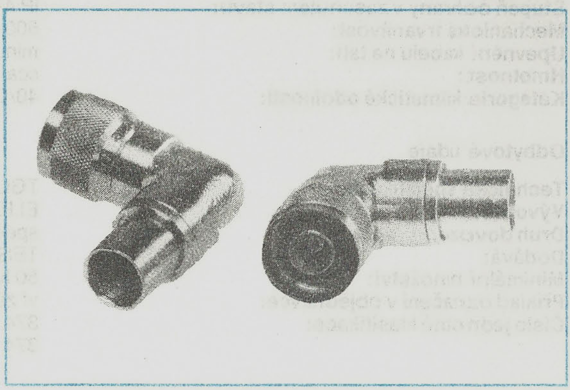
Vzdušná vzdálenost:	2,5 mm
Povrchová vzdálenost:	3 mm
Stupeň ochrany v zasunutém stavu:	IP 44 (dle TGL RGW 778)
Mechanická trvanlivost:	500 cyklů
Upevnění kabelu na tah:	min. 50 N
Hmotnost:	cca 40 g
Kategorie klimatické odolnosti:	40/085/21

Odbytové údaje

Technická specifikace:	TGL 200-3801
Vývozce:	ELEKTRONIK, NDR
Druh dovozu:	specializační
Dodává:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	50 ks
Příklad označení v objednávce:	vf zásuvka 21-1 TGL 200-3801
Číslo jednotné klasifikace:	374 514 990 --- – zásuvky
	374 524 990 --- – vidlice

TGL 25 602 KOAXIÁLNÍ VF KONEKTORY (N)

Vysokofrekvenční konektory 3/7 (provedení N) se závitovým zajištěním spojení podle TGL 25 602 jsou celé vyrobeny ze slitiny mědi, povrchově upravené proti korozi. Izolační části jsou z polystyrolu, kontakty stříbřené. Přímá a úhlová pohyblivá vidlice je opatřena převlečnou maticí, pevné zásuvky a zásuvková spojka závitem.

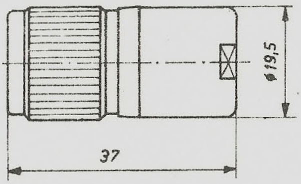


Typové označení

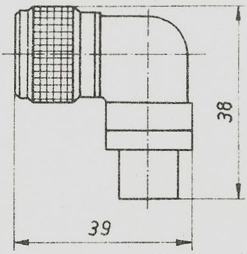
11-1 TGL 25 602 – pohyblivá přímá vidlice (obr. 1)[1]
12-1 TGL 25 602 – pohyblivá úhlová vidlice (obr. 2)[1]
21-1 TGL 25 602 – pevná zásuvka pro kabel (obr. 3)[1]
22 TGL 25 602 – pevná zásuvka se závitovým vývodem (obr. 4)
31 TGL 25 602 – zásuvková spojka (obr. 5)

[1] Určeno pro kabel 50-7-2 nebo 50-7-C podle TGL 200-1579.

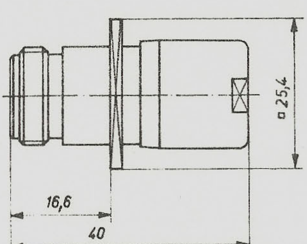
Obr. 1. **Přímá pohyblivá vidlice – 11-1**



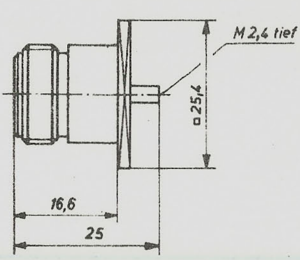
Obr. 2. **Úhlová pohyblivá vidlice – 12-1**



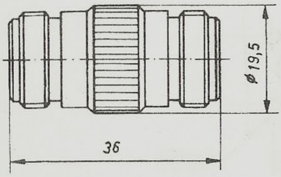
Obr. 3. **Pevná zásuvka pro kabel – 21-1**



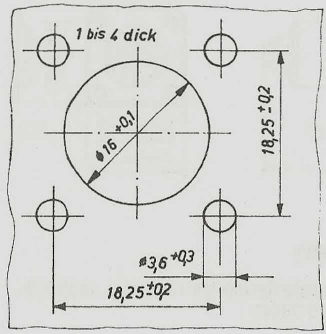
Obr. 4. **Pevná zásuvka se závitovým vývodem – 22**



Obr. 5. **Zásuvková spojka — 31**



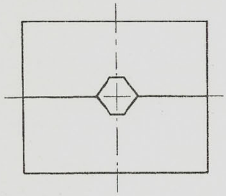
Obr. 6. **Montážní otvory pro pevné zásuvky**



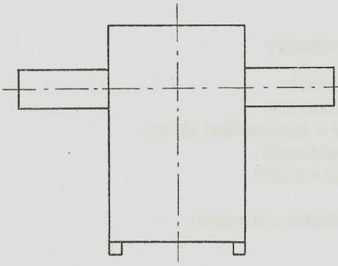
Pozn.: Tloušťka panelu 1 až 4 mm.

Montážní příslušenství (možno objednat zvlášť)

1. Montážní předpisy
 pro provedení 11-1 a 21-1 (dle obr. 1 a 3) — **50-457**
2. Lisovací čelisti
 pro provedení 12-1 (dle obr. 2) — **9014.0003**
 (9013.0002 — pro lis PH-4)



3. Montážní klíč
 pro provedení 11-1 (dle obr. 1) — **50-c**



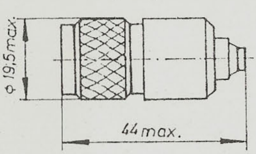
PROVEDENÍ KONEKTORU PODLE EBD-S 5076

Po dohodě uzavřené s výrobcem jsou vyráběny ještě další tři provedení konektorů 3/7 pro připojení na tuzemský kabel **VLEDY 50-2,95** dle ČSN 34 7731.

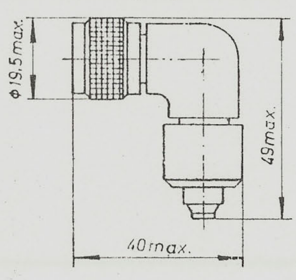
Typové označení

11-1 EBD-S 5076 — přímá pohyblivá vidlice (obr. 7)
12-1 EBD-S 5076 — úhlová pohyblivá vidlice (obr. 8)
21-1 EBD-S 5076 — pevná zásuvka s přírubou (obr. 9)

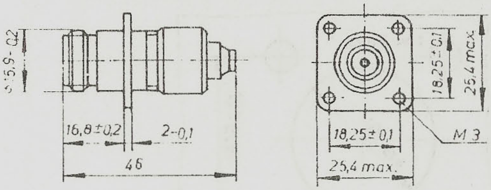
Obr. 7. **Přímá pohyblivá vidlice — 11-1**



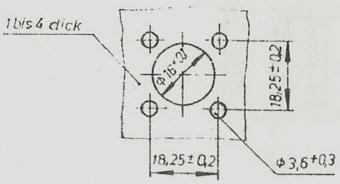
Obr. 8. **Úhlová pohyblivá vidlice — 12-1**



Obr. 9. **Pevná zásuvka s přírubou — 21-1**



Obr. 10. **Montážní otvory pro zásuvku s přírubou**



Pozn.: Tloušťka panelu 1 až 4 mm.

Elektrické parametry

Charakteristická impedance (pro homog. vedení):	50 Ω ± 0,3 Ω
Činitel odrazu (do 5 GHz):	max. 0,05 max. 0,1[1]
Mezní kmitočet:	14 GHz 11 GHz[2]
Zkušební napětí:	1 500 V_{ef}, 50 Hz
Přechodový odpor:	max. 5 mΩ
Izolační odpor:	min. 10^{12} Ω

[1] pro typy 12-1 TGL 25 602 a 21-1 EBD-S 5076
[2] pro typ 12-1 TGL 25 602

Mechanické parametry

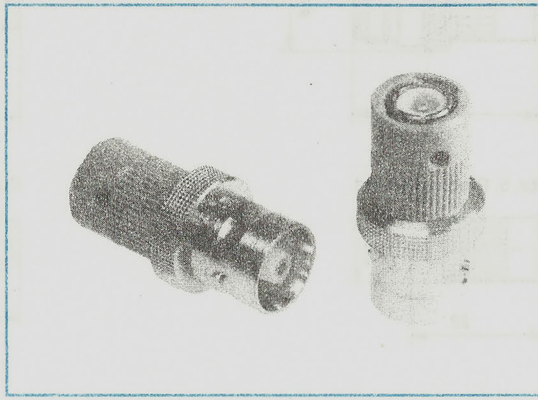
Vzdušná vzdálenost:	1 mm
Povrchová vzdálenost:	1,5 mm
Stupeň ochrany v zasunutém stavu:	IP 44 (dle TGL RGW 778)
Mechanická trvanlivost:	500 cyklů
Upevnění kabelu na tah:	min. 50 N
Hmotnost:	40-75 g (dle typu)
Kategorie klimatické odolnosti:	40/085/21

Odbytové údaje

Technická specifikace:	TGL 25 602 EBD-S 5076
Vývozce:	ELEKTRONIK, NDR
Druh dovozu:	specializační
Dodává:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	50 ks
Příklad označení v objednávce:	vf vidlice 11-1 TGL 25 602 vf zásuvka 21-1 EBD-S 5076
Číslo jednotné klasifikace:	374 514 990 --- — zásuvky 374 524 990 --- — vidlice

50-... VF SOUOSÉ PŘECHODY

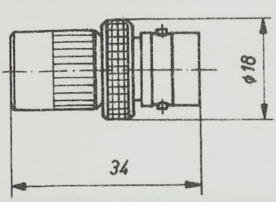
Vysokofrekvenční souosé přechody se užívají ke vzájemnému spojení souosých vysokofrekvenčních konektorů různých typů. Jsou konstruovány jako zásuvkové, vidlicové nebo kombinované. Obrázky ukazují přechody, které je možno použít k dováženému příp. tuzemskému sortimentu. Pro úplnost je uveden i další sortiment, ale pouze informativně v tabulce.



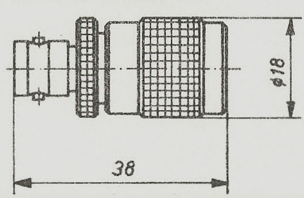
Typové označení	Provedení	Rozměry spojovacích částí podle	Obrázek č.
50-ad1	2/6,6 B (V) – 3/9,7 B (Z)	TGL 200-8080	1
50-bc1	2/6,6 B (Z) – 3/9,7 B (V)	TGL 200-8080	2
50-an1	2/6,6 B (V) – 3/7 S (Z)	TGL 200-3801	3
50-bm1	2/6,6 B (Z) – 3/7 S (V)	TGL 200-3801	4
50-ax1	2/6,6 B (V) – 1/3,3 S (Z)	TGL 200-3800	5
50-by1	2/6,6 B (Z) – 1/3,3 S (V)	TGL 200-3800	6
50-b83	2/6,6 B (Z) – 4/13 (V)	TGL 25 602	–
50-b84	2/6,6 B (Z) – 4/13 (V)	TGL 25 602	–
50-bn1	2/6,6 B (Z) – UHF (V)	TGL 25 603	–
50-az1	3/9,7 B (V) – 7/16 S (Z)	IEC – dok. 159	–
50-dt1	3/9,7 B (Z) – 7/16 S (V)	IEC – dok. 159	–
50-mz1	3/7 S (V) – 7/16 S (Z)	TGL 26 526	–
50-nt1	3/7 S (Z) – 7/16 S (V)	TGL 26 526	–
50-gz1	13/30 S (V) – 7/16 S (Z)	IEC – dok. 169–4	–
50-ht1	13/30 S (Z) – 7/16 S (V)	IEC – dok. 169–4	–

Legenda: B – bajonetové zajištění spoje (V) – vidlice
S – závitové zajištění spoje (Z) – zásuvka

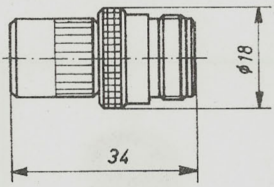
Obr. 1. **Přechod 50-ad1**



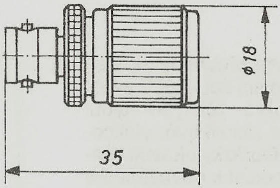
Obr. 2. **Přechod 50-bc1**



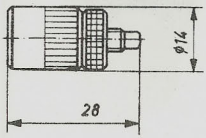
Obr. 3. **Přechod 50-an1**



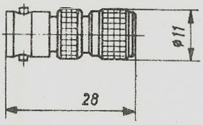
Obr. 4. **Přechod 50-bm1**



Obr. 5. **Přechod 50-ax1**



Obr. 6. **Přechod 50-by1**

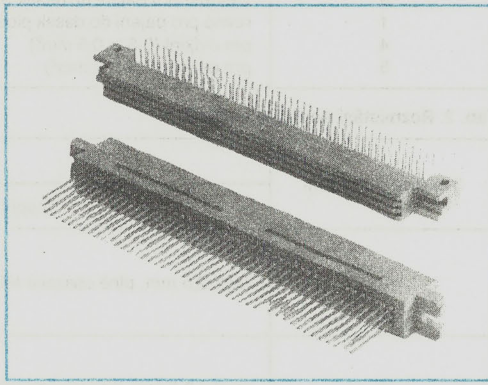


Odbytové údaje

Technická specifikace:	neudána (pouze pro spojovací části – viz tabulka)
Vývozce:	ELEKTRONIK, NDR
Druh dovozu:	specializační
Dodavatel:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	50 ks
Příklad označení v objednávce:	vf přechod 50-an1
Číslo jednotné klasifikace:	374 5-- 990 ---

TGL 31 427/01 NEPŘÍMÉ KONEKTORY TŘÍŘADÉ

Nepřímé 3řadé konektory pro výpočetní techniku se vyrábí ve 4 základních provedeních:
- vidlice s max. 135 kontakty s vývody pro připojení vodičů ovíjením
- zásuvka s max. 135 kontakty se zahnutými vývody pro pájení do desek plošných spojů
- vidlice s max. 30 kontakty pro připojení plochých kabelů (za pomoci prvku s držákem dle TGL 31 427/03)
- zásuvka s max. 30 kontakty pro připojení plochých kabelů (za pomoci prvku s držákem dle TGL 31 427/03)



Zásuvku 30pólovou je možno spojit s 30pólovou vidlicí, ale i se 135pólovou vidlicí, kterou je za tímto účelem možno rozdělit kódovacími přepážkami na 4 stejné části. Tělíska vidlic jsou opatřena krycím rámečkem, který zajišťuje správné navedení zásuvky při spojování a také chrání kolíky vidlice před mechanickým poškozením. Povrchová úprava kontaktů je PdAu. Spojení může být aretováno pomocí elementu zajištění.

Typové označení podle TGL

. . . TGL 31 427/01 — .

0 — bez upevňovacího prvku
8 — s upevňovacím prvkem

typová řada konektorů

provedení

Typové označení podle ELN

. . . — TGL 31 427/01 — 1377 33243

kód — 1. až 4. číslice

počet kontaktů

provedení

Provedení

. . .

rozmístění kontaktů v tělísku — tab. 2

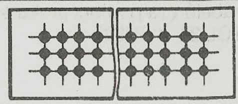
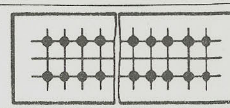
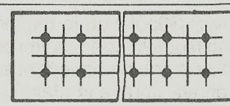
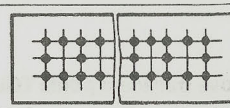
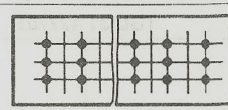
provedení vývodů kontaktů — tab. 1

1, 3, 5 — vidlice, 4, 6 — zásuvka

Tab. 1. **Vývody kontaktů**

2. číslice provedení	Vývody
0	zahnuté pro pájení do desek plošných spojů
1	rovné pro pájení do desek plošných spojů
4	pro ovíjení (0,5 × 0,5 mm^2)
5	pro ovíjení (0,5 × 1 mm^2)

Tab. 2. **Rozmístění kontaktů v tělísku**

3. číslice provedení	Rozmístění kontaktů	
	popis	obrázek
2	rastr 2,5 mm, plně osazené tělísko	
4	modul 2,5 mm, nezaplněna střední řada	
5	rastr 5,0 mm	
6	modul 2,5 mm – krajní řady, modul 5,0 mm – střední řada	
7	modul 5,0 mm	

Tab. 3. **Vyráběné typy**

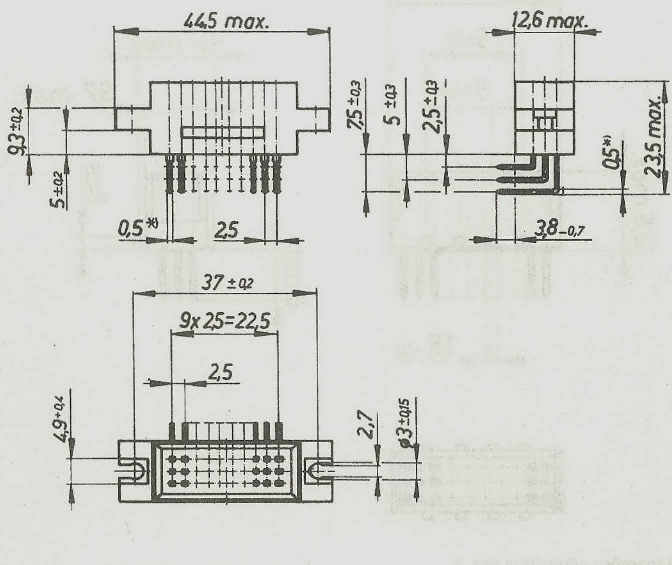
Provedení	Počet otvorů v tělísku	Počet osaz. kont.	Kód					
			1. číslice	2. číslice		3. číslice	4. číslice	
			kód počtu kontaktů	upevňovací prvek		kód povrchové úpravy PdAu	značení vývodů	
				s	bez		s	bez
Zásuvky								
402		135	6					
404		90	4					
405	135	46	2					
406		113	5					
407		69	3	---	0	2	---	0
602		30	1					
604	30	20	0					
612		30	1					
614		20	0					

Pokračování tab. 3

Provedení	Počet otvorů v tělísku	Počet osaz. kont.	Kód 1. číslice	2. číslice		3. číslice	4. číslice	
			kód počtu kontaktů	upevňovací prvek		kód povrchové úpravy PdAu	značení vývodů	
				s	bez		s	bez
Vidlice								
102		30	1	8			---	
104	30	20	0					
142		30	1					
144		20	0					
342		135	6					
344		90	4		0	2		0
345	135	46	2	---			1	
346		113	5					
347		69	3					
512		30	1					
514	30	20	0					

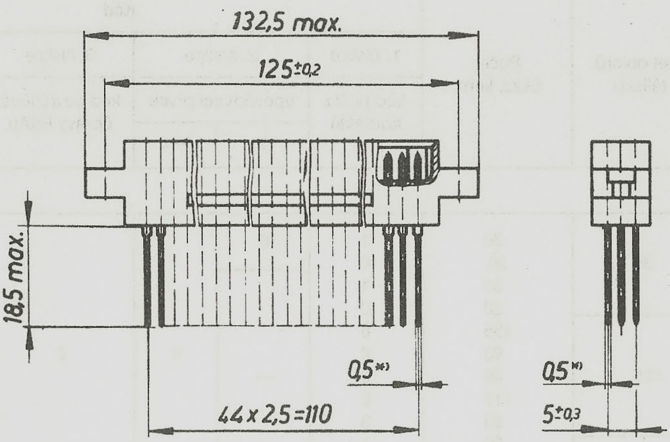
Příklad: Označení podle TGL: 102 TGL 31 427/01 — 8
Označení podle ELN: 30 — TGL 31 427/01 — 1377 33243 102 1820
(Znamená: 30pólová plně osazená vidlice se zahnutými vývody do desek PS s upevňovacími prvky, bez značení vývodů.)

Obr. 1. **30pólová vidlice se zahnutými vývody pro pájení do desek PS**



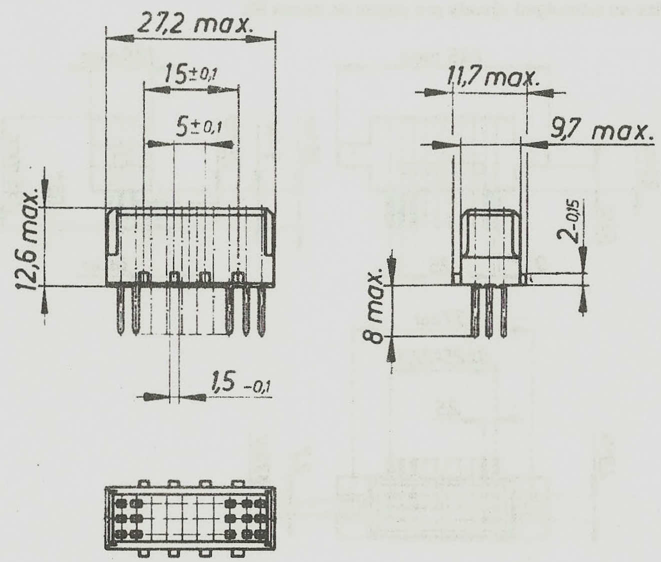
*) Min ∅ montážních otvorů v desce PS je 0,74 mm.

Obr. 2. **135pólová vidlice s vývody pro ovíjení (pod deskou PS)**



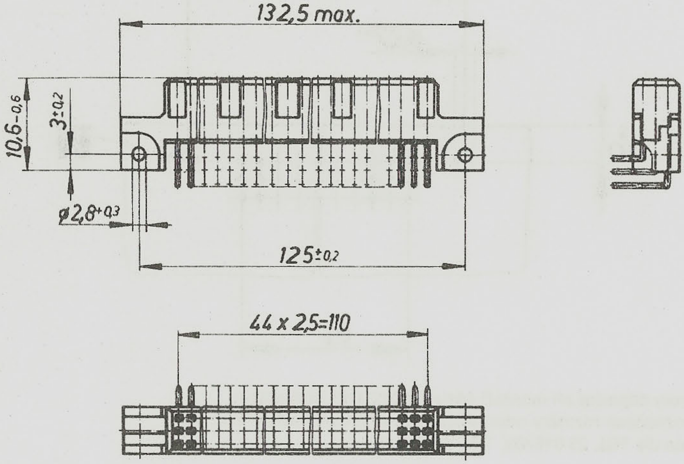
P o z n . : Neoznačené rozměry odpovídají obr. 1.

Obr. 3. **30pólová zásuvka s přímými vývody pro pájení do desek PS**



P o z n . : Neoznačené rozměry odpovídají obr. 1.

Obr. 4. **135pólová zásuvka se zahnutými vývody pro pájení do desek PS**

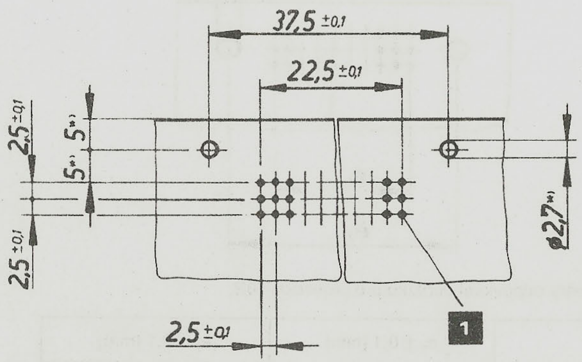


Pozn.: Neoznačené rozměry odpovídají obr. 1.

Montážní otvory pro plně osazené typy (30 a 135pólové)

Poznámka: Montážní otvory pro neplně osazené konektory se liší pouze vynecháním otvorů v místech, kde nejsou vývody. Příslušná provedení neplně osazených konektorů jsou uváděna v závorce.

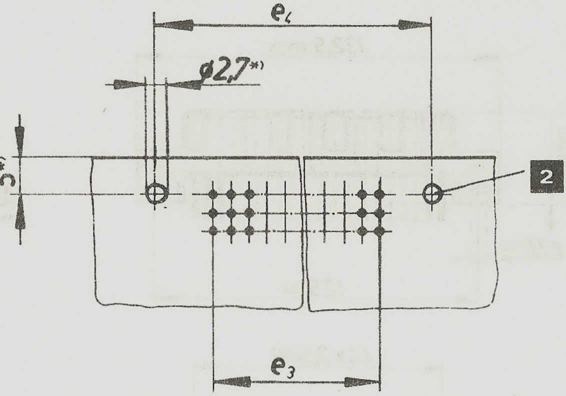
Pro provedení vidlice 102 (104):



Pozn.: 1 Otvory ∅ min. 0,74 mm.

*) Tolerance dle TGL 25 016/02, TGL 25 017/02.

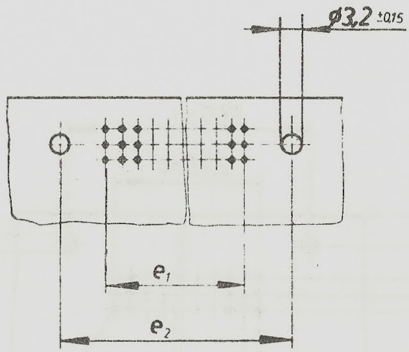
Pro provedení zásuvek 402, 602 a 612 (404, 405, 406, 407, 604, 614):



Pozn.: [2] Otvory odpadají při montáži zásuvek 602, 612, 604 a 614.
Neoznačené rozměry odpovídají obrázku pro provedení 102.
*) Tolerance dle TGL 25 016/02, TGL 25 017/02.

Provedení	$e_3 \pm 0{,}1$ [mm]	$e_4 \pm 0{,}1$ [mm]
602 (604)	22,5	---
612 (614)	22,5	---
402 (404, 405, 406, 407)	110,0	125,0

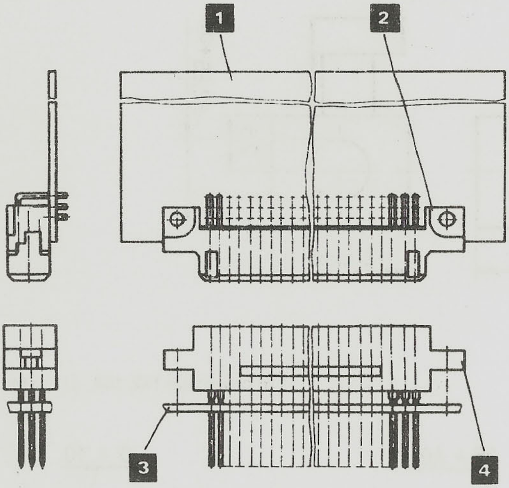
Pro provedení vidlice 142, 342 a 512 (144, 344, 345, 346, 347, 514):



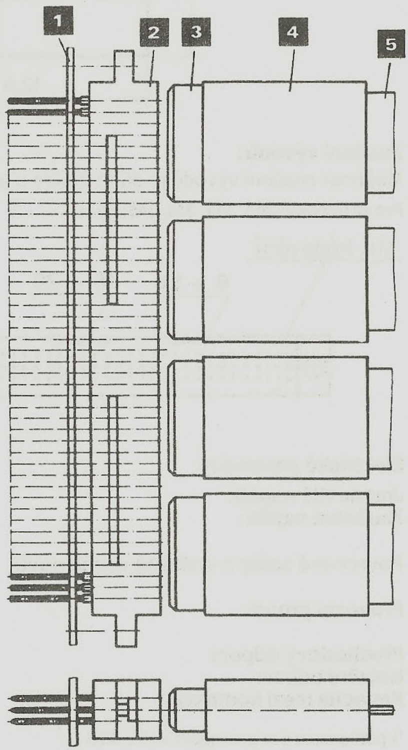
Pozn.: Neoznačené rozměry odpovídají obrázku pro provedení 102.

Provedení	$e_1 \pm 0{,}1$ [mm]	$e_2 \pm 0{,}1$ [mm]
142 (144)	22.5	37,0
512 (514)	22,5	37,0
342 (344, 345, 346, 347)	110,0	125,0

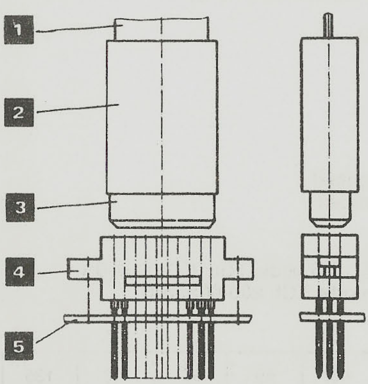
Příklady použití:



1 – deska plošného spoje
2 – vidlice
3 – deska plošného spoje
4 – zásuvka

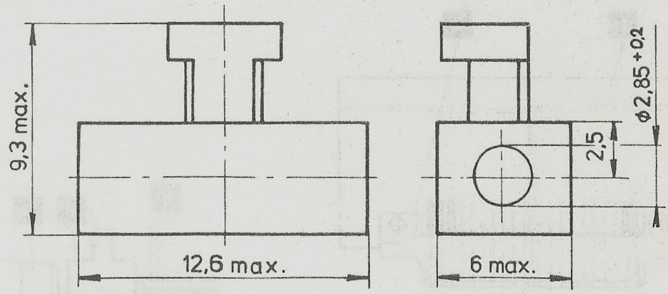


1 – deska plošného spoje
2 – vidlice
3 – zásuvka
4 – držák
5 – plochý kabel



1 – plochý kabel
2 – držák
3 – zásuvka
4 – vidlice
5 – deska plošného spoje

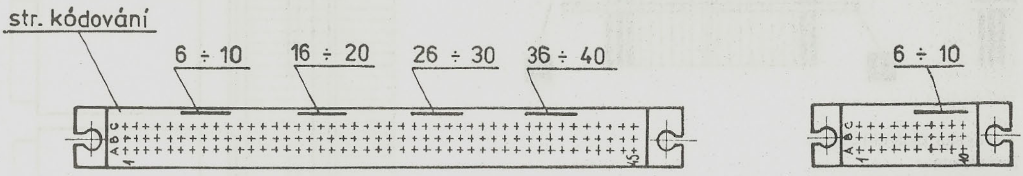
Upevňovací prvek (typ 8):



Značení vývodů:

Možnost značení vývodů je dána pouze u vidlic.

Pro provedení 342, 344, 345, 346, 347: **Pro provedení 142, 144, 512, 514:**



Elektrické parametry

Jmenovité napětí:	výrobce neudává
Zkušební napětí:	1 kV 2 kV[1]
Povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti:	1 mm 3 mm[1]
Provozní proud:	2 A; 3,5 A[1] (při teplotě okolí 20°C) 1 A; 2 A[1] (při teplotě okolí 70°C)
Přechodový odpor:	max. 20 mΩ
Izolační odpor:	min. 1 . 10^{13} Ω
Kapacita mezi kontakty:	max. 2 pF

[1]) platí pouze pro provedení 345 a 405.

Mechanické parametry

Síla na spojení:	max. 1,1 N/kontakt
Síla na rozpojení:	min. 0,3 N/kontakt
Mechanická trvanlivost:	500 cyklů
Průměr ovíjecího drátu:	max. 0,3 mm
Zkouška vibracemi:	FA 2000-0,75/10-6 podle TGL 200-0057/05
Zkouška rázy:	Eb 6-60-800 podle TGL 200-0057/06

Hmotnost:

Počet pólů	20	30	46	69	90	113	135
hm. zásuvky [g]	7	8	21	25	27	29	30
hm. vidlice [g]	6	7	19	23	27	30	33

Kategorie klimatické odolnosti: 40/100/21

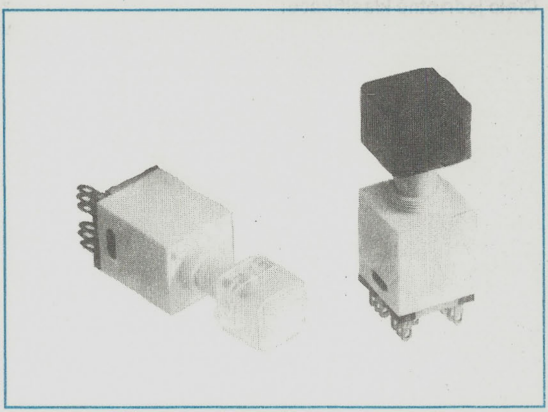
Odbytové údaje

Technická specifikace: TGL 31 427/01
Vývozce: ELEKTRONIK, NDR
Druh dovozu: specializační
Dodává: TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství: 50 ks
Příklad označení v objednávce: vidlice – 30 – TGL 31 427/01 – 1377 33243 102 1820
Číslo jednotné klasifikace: zásuvky – 374 511 990 - - -
vidlice – 374 521 990 - - -

Spínače a přepínače 10.7.2

TGL 26 627 TLAČÍTKOVÉ PŘEPÍNAČE S PROSVĚTLENÝM HMATNÍKEM

Tlačítkové přepínače s prosvětleným hmatníkem se skládají z vlastního tělíska, kontaktního systému a z hmatníku. Vyrábí se buď s aretovanou polohou po stisknutí nebo bez aretace (různá funkce tlačítek). Mohou se montovat na panel jednak samostatně nebo těsně vedle sebe, čímž lze vytvořit libovolnou tlačítkovou sestavu se vzdáleností středů hmatníků 19 mm.
Kontaktní systém obsahuje vždy 2 kontakty signalizační žárovky (která není součástí dodávky) a dále 0 až 4 mžikové přepínací kontakty. Neobsahuje-li celá sestava žádné přepínací kontakty, užívá se pouze jako světelná indikace — kontrolka, a to buď s delším „hmatníkem" (jako přepínač v klidové poloze) nebo s kratším „hmatníkem" (jako aretovaný přepínač v pracovní poloze). Povrchová úprava kontaktů je různá, vývody jsou určeny buď pro připojení vodičů pájením nebo pro přímé pájení do desky plošného spoje. Hmatníky mohou být kruhové i čtvercové, obojí ve 2 velikostech, a to buď bezbarvé, červené, modré, zelené nebo žluté.



Typové označení: TGL 26 627 — . . = ...

- 6. číslice — barva hmatníku — tab. 6
- 5. číslice — tvar hmatníku — tab. 5
- 4. číslice — kontaktní materiál — tab. 4
- 3. číslice — počet přepínacích kont. — tab. 3
- 2. číslice — druh vývodů — tab. 2
- 1. číslice — provedení — tab. 1

Číselné označení typů (dle EDV): **321 26 . 0 xx = xxxx**

odpovídá 1. až 6. kódové číslici v typovém označení

Příklad: Typové označení: TGL 26 627-11 = 3265
Číselné označení: 321 26.011 = 3265

Tab. 1. **Provedení spínače**

Provedení	1. číslice v označení
přepínač bez aretace	1
přepínač s aretací	2
kontrolka s delším hmatníkem	5
kontrolka s kratším hmatníkem	6

Tab. 2. **Druh vývodů**

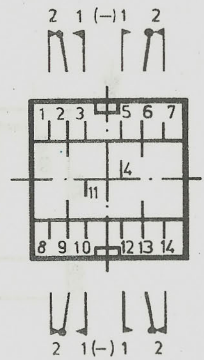
Vývody	2. číslice v označení
pro pájení vodičů	1
pro pájení do desky PS	2

Tab. 3. **Počet přepínacích kontaktů**

Osazené kontakty	Počet osazených kont.	3. číslice v označení	Funkce
4-11	0	0	kontrolka
4-11, 1-2-3	1	1	jednoduchý přepínač
4-11, 1-2-3, 5-6-7	2	2	dvojitý přepínač
4-11, 1-2-3, 5-6-7, 12-13-14	3	3	trojitý přepínač
4-11, 1-2-3, 5-6-7, 12-13-14, 8-9-10	4	4	čtyřnásobný přepínač

Označení vývodů a schéma spínání (v klidové poloze):

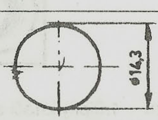
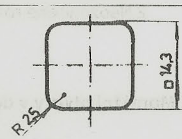
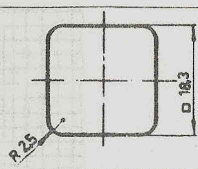
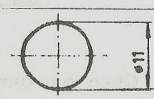
Pozn.: Vývody 4-11 – přívod signalizační žárovky.



Tab. 4. **Kontaktní materiál**

Kontaktní materiál	4. číslice v označení	Barevná tečka na spodku tělíska
(bez kontaktů)	0	---
stříbro – Ag	1	černá
stříbro-paladium – AgPd30	2	červená
zlato-nikl – AuNi5	3	bílá

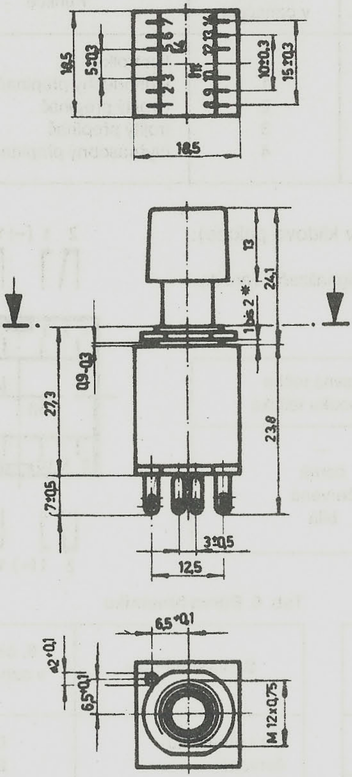
Tab. 5. **Tvar hmatníku**

Tvar hmatníku		5. číslice v označení
popis	obrázek	
(bez hmatníku)	---	0
kruhový		4
čtvercový – 14		5
čtvercový – 18		6
indikační prvek		7

Tab. 6. **Barva hmatníku**

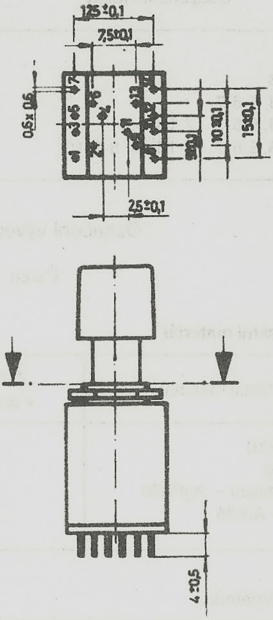
Barva hmatníku	6. číslice v označení
(bez hmatníku)	0
červená	2
modrá	5
žlutá	6
zelená	7
čirá (bezbarvá)	8

Obr. 1. **Tlačítkový přepínač s vývody pro pájení vodičů** (v klidové poloze)



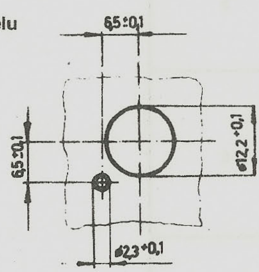
Pozn.: 1.Tloušťka upevňovacího panelu 1 až 2 mm (označ. *)
2.Šipky znázorňují směr a doraz při stlačení hmatníku.
3.Rozměr 24,1 mm odpovídá klidové poloze. V pracovní poloze přepínačů s aretací je tento rozměr 20,0 mm.

Obr. 2. **Tlačítkový přepínač s vývody pro pájení do desek plošných spojů**



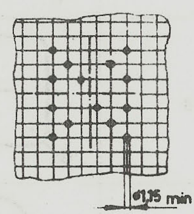
Pozn.: 1.Šipky značí směr a doraz při stlačení hmatníku.
2.Neoznačené rozměry odpovídají obrázku 1.

Obr. 3. **Montážní otvory v panelu**



Pozn.: Při montáži do sestavy vedle sebe musí být vzdálenost středů otvorů minimálně 18,75 mm.

Obr. 4. **Montážní otvory v desce plošného spoje**



Pozn.: Otvory jsou rozmístěny v síti 2,5 mm.

Elektrické údaje

Spínané napětí:	max. 69 V; min. 1 V
Spínaný proud:	max. 0,1 A; min. 0,05 mA (pro AuNi5) max. 0,2 A; min. 1 mA (pro Ag) max. 0,3 A; min. 1 mA (pro AgPd30)
Spínaný výkon:	max. 3 W (3,5 VA) — pro AuNi5 max. 8 W (10 VA) — pro Ag max. 17,5 W (20 VA) — pro AgPd30
Zkušební napětí:	500 V_{ef}, 50 Hz
Přechodový odpor kontaktů:	max. 30 mΩ
Izolační odpor:	min. 1 . 10^9 Ω
Kapacita mezi kontakty:	max. 6 pF
Maximální příkon signální žárovky:	1,2 W
Typ signální žárovky:	MSKA — TGL 10 449, typ A s objímkou T 5,5 (Žárovka není součástí dodávky!)

Mechanické parametry

Mechanická trvanlivost:	min. 10^6 cyklů	
Trvanlivost aretace:	min. 5 . 10^3 cyklů	
Ovládací síla k přepnutí (pro spínač se 4 přepínacími kontakty):	bez aretace	max. 3,43 N
	s aretací	max. 4,90 N
Zdvih tlačítka:	6 ± 0,5 mm	
Doba zákmitu:	max. 5 ms	
Síla na stažení hmatníku:	min. 14,7 N	
Frekvence ovládání (bez aretace):	max. 5 cyklů/s	
Kategorie klimatické odolnosti:	25/055/21 (při výkonu žárovky 0,6 W) 25/040/21 (při výkonu žárovky 1,2 W)	

Odbytové údaje

Technická specifikace:	TGL 26 627/01
Vývozce:	ELEKTRONIK, NDR
Druh dovozu:	specializační
Dodává:	TESLA Jihlava, k. p.
Minimální množství:	100 ks
Příklad označení v objednávce:	tlačítkový přepínač TGL 26 627-21 = 4346 (tzn.: přepínač s aretací, s vývody pro pájení vodičů, se 4 přepínacími kontakty AuNi5, hmatník kruhový žlutý)
Číslo jednotné klasifikace:	374 427 990 ---

ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY

dovážené státním podnikem

TESLA ELTOS

Dodavatelsko inženýrský závod (DIZ)

INTEGROVANÉ OBVODY DOVÁŽENÉ ZE SOVĚTSKÉHO SVAZU

Označování integrovaných obvodů vyráběných v SSSR 451

LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY TTL 453

Základní řada 453

Schottkyho řada S 523

Schottkyho řada LS 577

EMITOROVĚ VÁZANÁ LOGIKA 637

Logické členy 637

Klopné obvody 645

Multiplexery, demultiplexery, dekodéry 657

Čítače, registry 661

Aritmetické jednotky 665

Převodníky, vysílače, přijímače 672

UNIPOLÁRNÍ ŘADA CMOS 677

Logické členy 678

Klopné obvody 692

Multiplexery a spínače 700

Aritmetické obvody 705

Čítače 715

Registry 728

Dekodéry 744

OBSAH KAPITOLY DIZ

Strany, na kterých jsou příslušné přehledy výrobků, jsou v obsahu vyznačeny tučnými číslicemi.

Označování integrovaných obvodů vyráběných v SSSR 451

LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY

	Řada K131 – přehled		**453**
K131ЛА1	Dvojice čtyřvstupových pozitivních členů NAND		**453**
K131ЛА2	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND		**453**
K131ЛА4	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND		**453**
K131ЛР1	Dvojice logický člen AND-OR-INVERT s možností rozšíření expanderem		**453**
K131ЛР3	Logický člen 2-2-2-3vstupový AND-OR-INVERT s možností rozšíření expanderem		**453**
K131ЛН1	Šestice invertorů		**453**
K131TM2	Dvojice D klopných obvodů		**453**
	Řada K599 – přehled		**455**
K599ЛК1	Dvojitý čtyřvstupový logický člen AND-OR-INVERT / Dvojitý čtyřvstupový logický člen AND-OR s možností rozšíření expanderem		**455**
	Řada K155, KM155 – přehled		**456**
K155ЛА1	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND		**456**
KM155ЛА1	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND		**456**
K155ЛА2	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND		**456**
KM155ЛА2	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND		**456**
K155ЛА3	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND		**456**
KM155ЛА3	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND		**456**
K155ЛД1	Dvojice čtyřvstupových expanderů OR		**456**
KM155ЛД1	Dvojice čtyřvstupových expanderů OR		**456**
K155ЛД3	Osmivstupový expander OR		**456**
KM155ЛД3	Osmivstupový expander OR		**456**
K155ЛА10	Trojice třívstupových členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	461	**459**
KM155ЛА10	Trojice třívstupových členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	461	**459**
K155ЛЛ11	Čtveřice dvouvstupových členů NAND s vysokonapěťovým otevřeným kolektorovým výstupem	461	**459**
K155ЛА12	Čtveřice dvouvstupových členů NAND s vysokou zatěžovací schopností	461	**459**
K155ЛА13	Čtveřice dvouvstupových členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem se zvýšenou zatěžovací schopností	461	**459**
K155ЛА18	Dvojice dvouvstupových členů NAND s výkonovým otevřeným kolektorovým výstupem	461	**459**
K155ЛЕ1	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NOR	462	**459**
K155ЛЕ2	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NOR se strobováním a možností rozšíření expanderem	462	**459**
K155ЛЕ3	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NOR se strobováním	462	**459**
K155ЛЕ4	Trojice třívstupových pozitivních členů NOR	462	**459**
K155ЛЕ5	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NOR – buffer	462	**459**
K155ЛЕ6	Zesilovač sběrnice čtveřice dvouvstupových logických členů NOR	462	**459**
K155ЛИ5	Dvojice dvouvstupových pozitivních logických členů AND s otevřeným kolektorovým výstupem	463	**459**
K155ЛА4	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND		**456**
KM155ЛА4	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND		**456**
K155ЛА6	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických výkonových členů NAND		**456**

KM155ЛА6	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických výkonových členů NAND		**456**
K155ЛА7	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem se zvýšenou zatěžovací schopností		**456**
KM155ЛА7	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem se zvýšenou zatěžovací schopností		**456**
K155ЛА8	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem		**456**
KM155ЛА8	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem		**456**
K155ЛР1	Dvojitý logický člen AND-OR-INVERT jeden s možností rozšíření expanderem		**456**
KM155ЛР1	Dvojitý logický člen AND-OR-INVERT jeden s možností rozšíření expanderem		**456**
K155ЛР3	Rozšiřitelný logický člen AND-OR-INVERT		**456**
KM155ЛР3	Rozšiřitelný logický člen AND-OR-INVERT		**456**
K155ЛР4	Rozšiřitelný logický člen AND-OR-INVERT		**456**
KM155ЛР4	Rozšiřitelný logický člen AND-OR-INVERT		**456**
K155ЛН2	Šestice invertorů s otevřeným kolektorovým výstupem	466	**464**
K155ЛН3	Šestice oddělovacích a budicích invertorů se zvýšeným kolektorovým napětím (30 V)	466	**464**
K155ЛН4	Šestice oddělovacích a budicích členů s otevřeným kolektorovým výstupem	466	**464**
K155ЛН5	Šestice oddělovacích a budicích invertorů se zvýšeným kolektorovým napětím (15 V)	466	**464**
K155ЛН6	Šestice invertorů s třístavovým výstupem	466	**464**
K155ЛЛ1	Čtveřice dvouvstupových logických členů OR	468	**464**
K155ЛП5	Čtveřice dvouvstupových logických členů EXCLUSIVE-OR	464	**464**
K155ЛП7	Dvojice dvouvstupových logických členů NAND s jedním společným vstupem a dvojice výkonových tranzistorů	468	**464**
K155ЛП8	Čtveřice oddělovacích a budicích členů s třístavovým výstupem	468	**464**
K155ЛП9	Šestice oddělovacích a budicích členů s otevřeným kolektorovým výstupem	468	**464**
K155ЛП11	Šestice sledovačů s rozdělenými řídicími vstupy třístavových výstupů pro 2 a 4 sledovače	468	**464**
K155ИЕ1	Dekadický čítač s fázově impulsní předvolbou	472	**470**
K155ИЕ2	Desítkový čítač v kódu	472	**470**
KM155ИЕ2	BCD, symetrický dělič dvěma, pěti a deseti		**470**
K155ИЕ4	Čítač – dělič dvanácti	472	**470**
KM155ИЕ4	Čítač – dělič dvanácti		**470**
K155ИЕ5	Dvojkový čítač	472	**470**
KM155ИЕ5	Dvojkový čítač		**470**
K155ИМ1	Jednobitový úplný sumátor	474	**470**
KM155ИМ1	Jednobitový úplný sumátor	474	**470**
K155ИМ2	Dvojbitový úplný sumátor	474	**470**
KM155ИМ2	Dvojbitový úplný sumátor	474	**470**
K155ИМ3	Čtyřbitový úplný sumátor	474	**470**
KM155ИМ3	Čtyřbitový úplný sumátor	474	**470**
K155ТВ1	Klopný obvod J-K	476	**470**
KM155ТВ1	Klopný obvod J-K	476	**470**
K155ТМ2	Dvojice D klopných obvodů	477	**470**
KM155ТМ2	Dvojice D klopných obvodů	477	**470**
K155ЛИ1	Čtveřice pozitivních logických dvouvstupových členů AND	478	**470**
K155ЛН1	Šestice invertorů	478	**470**
K155ИЕ6	Dekadický synchronní vratný čítač s možností předvolby	480	**479**
KM155ИЕ6	Dekadický synchronní vratný čítač s možností předvolby	480	**479**
K155ИЕ7	Binární synchronní vratný čítač s možností předvolby	480	**479**
KM155ИЕ7	Binární synchronní vratný čítač s možností předvolby	480	**479**
K155ИЕ8	Dělič frekvence s proměnným dělicím poměrem	482	**479**
K155ИЕ9	Synchronní desítkový čítač	484	**479**
K155ИП3	Aritmeticko-logická jednotka	486	**479**
K155ИП4	Obvod pro urychlení přenosu	489	**479**
K155ИВ1	Prioritní osmivstupový enkodér	491	**479**
K155КП1	Šestnáctivstupový multiplexer s možností strobování	493	**479**
K155КП2	Dvojitý čtyřkanálový multiplexer	495	**479**
K155КП5	Osmikanálový multiplexer	497	**479**
KM155КП5	Osmikanálový multiplexer	497	**479**
K155КП7	Osmikanálový multiplexer s možností strobování	499	**479**
KM155КП7	Osmikanálový multiplexer s možností strobování	499	**479**

K155ПР6	Převodník BCD kódu na binární	501	**479**
K155ПР7	Převodník binárního kódu na BCD	501	**479**
K155АГ1	Monostabilní multivibrátor	505	**504**
K155АГ3	Dvojice monostabilních spouštových multivibrátorů s možností nulování	505	**504**
K155ИД1	Převodník BCD na jeden z deseti s výstupy pro řízení plynem plněných výbojek	507	**504**
KM155ИД4	Dvojitý převodník/demultiplexer 2 na 4	508	**504**
K155ИР13	Osmibitový posuvný reversibilní registr	510	**504**
K155ИР15	Čtyřbitový D registr s třístavovým výstupem	512	**504**
KM155ИР15	Čtyřbitový D registr s třístavovým výstupem	512	**504**
K155ТЛ1	Dvojice čtyřvstupových pozitivních Schmittových klopných obvodů NAND	514	**504**
K155ТЛ2	Šestice Schmittových klopných obvodů invertorů	514	**504**
K155ТЛ3	Čtveřice dvouvstupových pozitivních Schmittových klopných obvodů NAND	514	**504**
K155ТМ4	Čtveřice D klopných obvodů dvojice se společným vybavovacím vstupem	516	**504**
K155ТМ8	Čtveřice D klopných obvodů se společným nulováním	518	**504**
	Řada K158 – přehled		**520**
K158ЛА1	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	521	**520**
K158ЛА2	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND	521	**520**
K158ЛА3	Čtveřice dvouvstupových logických členů NAND	521	**520**
K158ЛА4	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND	521	**520**
K158ЛР1	Dvojice pozitivních logických členů	521	**520**
K158ЛР3	Pozitivní logický člen AND-OR-INVERT	521	**520**
K158ЛР4	Pozitivní logický člen	521	**520**
K158ТВ1	J-K MASTER-slave klopný obvod s nulováním a nastavením	522	**520**

SCHOTKYHO ŘADA S

	Řada K531 ... П – přehled		**523**
K531ЛА1П	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	524	**523**
K531ЛА2П	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND	524	**523**
K513ЛА3П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND	524	**523**
K531ЛА4П	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND	524	**523**
K531ЛА7П	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	525	**523**
K531ЛА16П	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických budičů NAND pro 50 Ω sběrnici	526	**523**
K531ЛЕ1П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NOR	529	**527**
K531ЛЕ7П	Dvojice pětivstupových pozitivních logických členů NOR	529	**527**
K531ЛИ1П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů AND	530	**527**
K531ЛИ3П	Trojice třívstupových pozitivních logických členů AND	530	**527**
K531ЛЛ1П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů OR	531	**527**
K531ЛН1П	Šestice invertorů	532	**527**
K531ЛН2П	Šestice invertorů s otevřeným kolektorovým výstupem	532	**527**
K531ЛП5П	Čtveřice dvouvstupových členů EXCLUSIVE-OR	533	**527**
K531ЛР10П	Logický člen AND-OR-INVERT	534	**527**
K531СП1П	Čtyřbitový komparátor	535	**527**
K531ТЛ3П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních Schmittových klopných obvodů NAND	538	**537**
K531ТМ2П	Dvojitý bistabilní klopný obvod	539	**537**
K531ТМ8П	Čtyři klopné obvody D s dvojitým vstupem	540	**537**
K531ТМ9П	Šest klopných obvodů D s jednoduchým vstupem	540	**537**
K531ТВ9П	Dvojice synchronních klopných obvodů J-K s asynchronním vstupem nastavení	541	**537**
K531ТВ10П	Dvojice synchronních klopných obvodů J-K s asynchronním vstupem nastavení	541	**537**
K531ТВ11П	Dvojice synchronních klopných obvodů J-K s asynchronním vstupem nastavení se společným hodinovým vstupem a společným vstupem nulování	541	**537**
K531КП2П	Dvojitý čtyřkanálový selektor/multiplexer	544	**543**
K531КП7П	Osmikanálový selektor/multiplexer	544	**543**
K531КП11П	Čtyřnásobný dvoukanálový selektor/multiplexer s neinvertujícími třístavovými výstupy	546	**543**
K531КП14П	Čtyřnásobný dvoukanálový selektor/multiplexer s invertujícími třístavovými výstupy	546	**543**
K531КП15П	Osmikanálový selektor/multiplexer s invertujícím a neinvertujícím třístavovým výstupem	548	**543**
K531ИР11П	Čtyřbitový obousměrný univerzální posuvný registr	550	**543**
K531ИР12П	Čtyřbitový paralelní posuvný registr	550	**543**

K531ИР22П	Osmikanálový klopný obvod typu D s třístavovým výstupem se společným řízením výstupu a společným vybavovacím vstupem	552	**543**
K531ИР23П	Osminásobný klopný obvod typu D s třístavovým výstupem se společným řízením výstupu a společným hodinový vstupem	552	**543**
K531ИР21П	Čtyřbitový posuvný registr	554	**543**
K531АП3П	Osmikanálový tvarovač s inversí vstupních dat na výstupu s třístavovými výstupy	556	**555**
K531АП4П	Osmikanálový tvarovač neinvertující vstupní data na výstupu s třístavovými výstupy	556	**555**
K531ГГ1П	Dvojitý napětím řízený oscilátor	558	**555**
K531ИД7П	Demultiplexer z tří kanálů na osm	560	**555**
K531ИД14П	Dvojitý demultiplexer ze dvou kanálů na čtyři	560	**555**
K531ИЕ14П	Asynchronní dekadický čítač s možností přednastavení	562	**555**
K531ИЕ15П	Asynchronní binární čítač s možností přednastavení	562	**555**
K531ИЕ16П	Synchronní vratný čítač čtyřbitový dekadický s možností přednastavení	564	**555**
K531ИЕ17П	Synchronní vratný čtyřbitový binární čítač s možností přednastavení	564	**555**
K531ИК2П	Čtyřbitová aritmeticko-logická jednotka	567	**566**
K531ИП3П	Aritmeticko-logická jednotka pro zápis dvou čtyřbitových slov	569	**566**
K531ИП4П	Obvod pro urychlení přenosu pro aritmeticko-logickou jednotku	572	**566**
K531ИП5П	Devítibitový kontrolní obvod parity	575	**566**

SCHOTTKYHO ŘADA LS

	Řada K555 – přehled		**577**
K555ЛА1	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	579	**577**
K555ЛА2	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND	579	**577**
K555ЛА3	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND	579	**577**
K555ЛА4	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND	579	**577**
K555ЛА6	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	580	**577**
K555ЛА9	Čtveřice dvouvstupových pozitivních členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	580	**577**
K555ЛА12	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND výkonových	580	**577**
K555ЛА13	Čtveřice dvouvstupových pozitivních výkonových logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	580	**577**
K555ЛЕ1	Čtveřice dvouvstupových logických členů NOR	583	**582**
K555ЛЕ4	Trojice třívstupových logických členů NOR	583	**582**
K555ЛЛ1	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů OR	583	**582**
K555ЛИ1	Čtveřice dvouvstupových logických členů AND	584	**582**
K555ЛИ3	Trojice třívstupových logických členů AND	584	**582**
K555ЛИ4	Trojice třívstupových logických členů AND s otevřeným kolektorovým výstupem	584	**582**
K555ЛИ6	Dvojice čtyřvstupových logických členů AND	584	**582**
K555ЛН1	Šestice invertorů	587	**586**
K555ЛН2	Šestice invertorů s otevřeným kolektorovým výstupem	587	**586**
K555ЛП5	Čtveřice dvouvstupových členů EXCLUSIVE-OR	588	**586**
K555ЛР4	Logický člen AND-OR-INVERT	589	**586**
K555ЛР11	Dvojice pozitivních logických členů AND-OR-INVERT	589	**586**
K555ТЛ2	Šestice Schmittových invertorů	590	**586**
K555СП1	Čtyřbitový komparátor	591	**586**
K555ТМ2	Dvojice D klopných obvodů	594	**593**
K555ТМ7	Čtveřice D klopných obvodů s přímým a inverzním výstupem	595	**593**
K555ТМ8	Čtyřbitový registr typu D s nulováním	595	**593**
K555ТМ9	Šestibitový registr typu D s nulováním	595	**593**
K555ТР2	Čtveřice R-S klopných obvodů	597	**593**
K555ТВ6	Dvojice J-K klopných obvodů s nulováním	598	**593**
K555ТВ9	Zdvojený J-K klopný obvod	598	**593**
K555ИД4	Dvojitý demultiplexer ze 2 vstupů na 8 výstupů	601	**600**
K555ИД7	Demultiplexer ze 3 vstupů na 4 výstupy	601	**600**
K555ИД10	Převodník kodu BCD na kód 1 z deseti s otevřeným kolektorovým výstupem	604	**600**
K555ИЕ6	Dekadický synchronní vratný čítač pro počítání vpřed, vzad s možností předvolby	606	**600**
K555ИЕ7	Binární synchronní vratný čítač s možností předvolby	606	**600**
K555ИЕ10	Binární synchronní 4bitový čítač s možností předvolby, s asynchronním nulováním	608	**600**
K555ИП3	Velmi rychlá aritmeticko-logická jednotka	610	**600**
K555ИВ1	Osmiúrovňový prioritní kodér	613	**600**
K555АГ3	Dvojice multivibrátorů s možností nulování	615	**600**

K555ИР9 Osmibitový posuvný registr s paralelním vkládáním informace 617 616
KM555ИР11A Čtyřbitový obousměrný univerzální posuvný registr 619 616
K555ИР16 Čtyřbitový obousměrný univerzální posuvný registr 621 616
K555ИР22 Osmibitový registr typu D s napěťovým řízením výstupů. Výstupy třístavové se společným řízením výstupů a vybavením 623 616
K555ИР23 Osmibitový registr typu D s impulsním řízením, výstupy třístavové se společným řízením výstupů a vybavovacím vstupem 623 616
K555КП11 Čtveřice dvouvstupových selektorů/multiplexerů s neinvertujícím třístavovým výstupem 625 616
K555КП12 Dvojice čtyřvstupových selektorů/multiplexerů s neinvertujícím třístavovým výstupem 627 616
K555КП14 Čtveřice dvouvstupových selektorů/multiplexerů s invertujícím třístavovým výstupem 625 616
K555КП13 Čtveřice dvouvstupových paměťových multiplexerů 629 616
KM555КП15 Osmivstupový selektor/multiplexer s přímým a inversním třístavovým výstupem . . 630 616
Přehled pouzder 632

EMITOROVĚ VÁZANÁ LOGIKA – ECL

Řada K500 – přehled 637

LOGICKÉ ČLENY

K500ЛМ101 Čtveřice dvouvstupových logických členů OR/NOR (s komplementárním výstupem) . . 640 637
K500ЛМ102 Čtveřice dvouvstupových logických členů (3.0R, 1.0R/NOR) 640 637
K500ЛМ105 Trojice 2-3-2vstupových logických členů OR/NOR 640 637
K500ЛЕ106 Trojice 4-3-3vstupových logických členů NOR 641 637
K500ЛП107 Trojice logických členů EXCLUSIVE-OR/NOR 641 637
K500ЛМ109 Dvojice 4-5vstupových logických členů OR/NOR 641 637
K500ЛЛ110 Dvojice třívstupových a třívýstupových logických členů OR 642 637
K500ЛЕ111 Dvojice třívstupových a třívýstupových logických členů NOR 642 637
K500ЛК117 Dvojice 2-3vstupových logických členů OR-AND/OR-AND-INVERT 642 637
K500ЛС118 Dvojice třívstupových logických členů OR-AND 643 637
K500ЛС119 Logický člen OR-AND 643 637
K500ЛК121 Logický člen OR-AND/OR-AND-INVERT 643 637
K500ЛЛ210 Dvojice třívstupových a třívýstupových logických členů OR s výkonovými výstupy . . 644 637
K500ЛЕ211 Dvojice třívstupových a třívýstupových logických členů NOR s výkonovými výstupy . . 644 637

KLOPNÉ OBVODY

K500ЛП128 Dvojitý budič sběrnice/LATCH 648 645
K500ЛП129 Čtyřnásobný přijímač sběrnice/LATCH 649 645
K500ТМ130 Dvojice D klopných obvodů typu LATCH 650 645
K500ТМ131 Dvojtý D klopný obvod typu MASTER/SLAVE 651 645
K500ТМ133 Čtveřice D klopných obvodů typu LATCH s hradlovým výstupem 652 645
K500ТМ134 Dvojitý multiplexer/Latch se společně adresovanými vstupy 653 645
K500ТВ135 Dvojitý J-K klopný obvod 654 645
K500ТМ173 Čtyři 2 na 1 multiplexery/LATCH 655 645
K500ТМ231 Dvojitý D klopný obvod typu MASTER-SLAVE 656 645

MULTIPLEXERY, DEMULTIPLEXERY, DEKODÉRY

K500ИД161 1 na 8 demultiplexer/dekodér s inversí výstupních dat 657 657
K500ИД162 1 na 8 demultiplexer/dekodér bez inverse výstupních dat 657 657
K500ИД164 8 na 1 multiplexer 659 657
K500КП174 Dvojitý 4 na 1 multiplexer se společným výběrem 659 657

ČÍTAČE, REGISTRY

K500ИЕ136 Univerzální hexadecimální čtyřbitový čítač 661 661
K500ИЕ137 Univerzální dekadický čtyřbitový čítač 661 661
K500ИР141 Univerzální čtyřbitový posuvný registr 664 661

ARITMETICKÉ JEDNOTKY

K500ИЕ160	Dvanáctibitový paritní generátor . . .	665	**665**
K500ИВ165	Osmivstupový prioritní enkodér s výstupem v binárním kódu . . .	667	**665**
K500ИП179	Obvod pro urychlení přenosu . . .	668	**665**
K500ИМ180	Dvojitý velmi rychlý sumátor . . .	669	**665**
K500ИП181	Aritmeticko-logická jednotka, provádějící 16 operací s dvěma čtyřbitovými slovy . . .	670	**665**

PŘEVODNÍKY, VYSÍLAČE, PŘIJÍMAČE

K500ЛП115	Čtveřice linkových přijímačů . . .	673	**672**
K500ЛП116	Trojice linkových přijímačů . . .	673	**672**
K500ПУ124	Čtveřice diferenciálních budičů převodníků TTL-ECL . . .	675	**672**
K500ЛП216	Trojice diferenciálních přijímačů . . .	673	**672**
K500ПУ125	Čtveřice diferenciálních přijímačů převodníků ECL-TTL . . .	676	**672**

UNIPOLÁRNÍ ŘADA CMOS

Řada K176, K561 . . . **677**

LOGICKÉ ČLENY

K176ЛП1	Dvojice budičů s komplementárním výstupem a invertor . . .	679	**678**
K561ЛА7	Čtveřice dvouvstupových logických členů NAND . . .	680	**678**
K561ЛА8	Dvojice čtyřvstupových logických členů NAND . . .	681	**678**
K561ЛА9	Trojice třívstupových logických členů NAND . . .	682	**678**
K561ЛЕ5	Čtveřice dvouvstupových logických členů NOR . . .	683	**678**
K561ЛЕ6	Dvojice čtyřvstupových logických členů NOR . . .	684	**678**
K561ЛЕ10	Trojice třívstupových logických členů NOR . . .	685	**678**
K561ЛН1	Šestice strobovaných invertorů . . .	686	**678**
K561ЛН2	Šestice invertorů budičů . . .	687	**678**
K561ПУ4	Šestice neinvertujících budičů . . .	688	**678**
K561ЛП2	Čtveřice logických členů EXCLUSIVE/OR . . .	689	**678**
K561ЛП13	Trojice třívstupových součtových členů . . .	690	**678**
K561ЛС2	Čtveřice logických členů AND/OR . . .	691	**678**

KLOPNÉ OBVODY

K561TB1	Dvojice J-K klopných obvodů . . .	694	**692**
K561TM2	Dvojice D klopných obvodů . . .	694	**692**
K561TM3	Čtveřice D klopných obvodů typu LATCH . . .	696	**682**
K561TP2	Čtveřice R-S klopných obvodů . . .	698	**692**

MULTIPLEXERY A SPÍNAČE

K561KП1	Dvojitý čtyřkanálový analogový multiplexer . . .	702	**700**
K561KП2	Osmikanálový analogový multiplexer . . .	702	**700**
K561KT3	Čtveřice obousměrných spínačů . . .	704	**700**

ARITMETICKÉ OBVODY

K561ИМ1	Čtyřbitový binární úplný sumátor . . .	705	**705**
K561CA1	Dvanáctibitový paritní generátor s možností rozšíření . . .	709	**705**
K561ИП2	Čtyřbitový komparátor . . .	711	**705**
K561ИП5	Univerzální dvoubitová násobička . . .	713	**705**

ČÍTAČE

K561ИЕ16	Čtrnáctistupňový binární čítač	715	**715**
K561ИЕ8	Pětistupňový Johnsonův čítač/dělička desíti	717	**715**
K561ИЕ9	Čtyřstupňový Johnsonův čítač/dělička osmi	718	**715**
K561ИЕ10	Dvojitý binární čítač	721	**715**
K561ИЕ11	Binární reversibilní čítač	723	**715**

REGISTRY

K561ИР	Dvojice čtyřbitových statických posuvných registrů	728	**728**
K561ИР6	Osmibitový posuvný registr	731	**728**
K561ИР9	Čtyřbitový universální posuvný registr	734	**728**
K561ИР11	Víceúčelový registr 8×4 bity	737	**728**
K561ИР12	Víceúčelový registr 4×4 bity	740	**728**

DEKODÉRY

K561ИД1	Převodník dvojkového kódu na kód jedna z deseti	744	**744**

OZNAČOVÁNÍ INTEGROVANÝCH OBVODŮ VYRÁBĚNÝCH V SSSR

Integrované obvody vyráběné v SSSR se dělí na tři skupiny podle konstrukčně-technologického zpracování. Skupinám jsou přidělena v typovém označení následující čísla:

1; 5; 7; — polovodičové integrované obvody
2; 4; 6; 8 — hybridní integrované obvody
3 — ostatní (vakuové, keramické, atd.)

Základní označení integrovaných obvodů se řídí tímto klíčem:

Písmena K, KM, KP na začátku dohodnutého označení integrovaných obvodů charakterizují podmínky přijaté výrobním závodem.

Význam jednotlivých znaků kódů:

1. znak: číslice — určuje konstrukčně-technologické zpracování integrovaného obvodu;
2. znak: dvě číslice — určují pořadové číslo vývoje integrovaného obvodu:
3. znak: dvě písmena — určují funkci integrovaného obvodu;
4. znak: pořadové číslo integrovaného obvodu dané funkce v sérii.

TABULKA FUNKČNÍHO OZNAČENÍ INTEGROVANÝCH OBVODŮ:

Logické členy:

člen NAND	ЛА
člen OR	ЛЛ
člen NOR	ЛЕ
inventor	ЛН
člen AND	ЛИ
člen AND-OR-INVERT	ЛР
člen AND-OR-INVERT/AND-OR	ЛК
člen NOR-OR	ЛК
expandery	ЛД
ostatní	ЛП

Klopné obvody:

typ J-K	ТВ
typ R-S	ТР
typ D	ТМ
dynamické	ТД
Schmittovy	ТЛ
kombinované	ТК
ostatní	ТП

Tvarovače:

multivibrátory	АГ
ostatní	АП

Aritmetické členy:

registry	ИР
sumátory	ИМ
polosumátory	ИЛ
čitače	ИЕ
kodery	ИВ
dekodery	ИД
kombinované členy	ИК
ostatní	ИП

Komutátory:

proudu	КТ
napětí	КН
ostatní	КП

Generátory:

harmonických signálů	ГС
pravoúhlých signálů	ГГ
s lineárním průběhem	ГЛ
signálů speciálního tvaru	ГМ
ostatní	ГП

Pracovní podmínky:

Číslo série	Rozsah pracovních teplot okolí °C	Relativní vlhkost při teplotě 25 °C %	Vibrace Rozsah frekvence Hz
K131	−10 ... +70	98	5 ... 600
K155	−10 ... +70	98	5 ... 600
KM155	−45 ... +85	98	1 ... 2000
K158	−10 ... +70	98	5 ... 600
K500	−10 ... +70	98	1 ... 600
K531	−10 ... +70	98	1 ... 600
K555	−10 ... +70	98	1 ... 600
K561	−45 ... +85	98	1 ... 600

LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY TTL

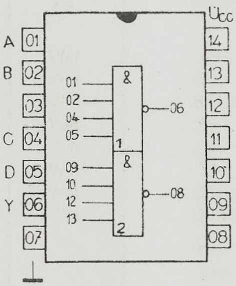
ŘADA K131, K599

Rychlé integrované obvody určené pro konstrukci bloků systémů výpočetní techniky a automatických číslicově řízených zařízení.

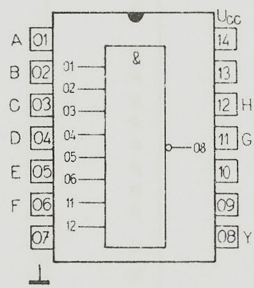
Pouzdro z plastu DUAL-IN-LINE IO—1.
Rozsah pracovních teplot okolí $\vartheta_a = -10 \ldots +70\,°C$.
Ostatní elektrické parametry obdobné obvodům TI SN74H ... N.

ŘADA K131 – PŘEHLED

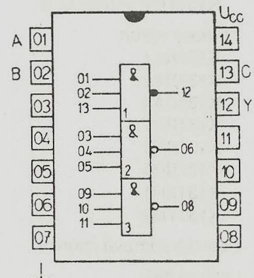
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K131ЛА1	Dvojice čtyřvstupových pozitivních členů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	SN 74H20N	IO-1
K131ЛА2	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND	$Y = \overline{ABCDEFGH}$	SN 74H30N	IO-1
K131ЛА4	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABC}$	SN 74H10N	IO-1
K131ЛР1	Dvojitý logický člen AND-OR-INVERT s možností rozšíření expanderem	$Y = \overline{AB + CD}$ $Y = \overline{AB + CD + X}$	SN 74H50N	IO-1
K131ЛР3	Logický člen 2-2-2-3 vstupový AND-OR--INVERT s možností rozšíření expanderem	$Y = \overline{AB + CD + EF + GHI + X}$	SN 74H53N	IO-1
K131ЛР4	Dvojitý čtyřvstupový člen AND-OR-INVERT s možností rozšíření expanderem	$Y = \overline{ABCD + EFGH + X}$	SN 74H55N	IO-1
K131ЛН1	Šestice invertorů	$Y = \overline{A}$	SN 74H04N	IO-1
K131TM2	Dvojice D klopných obvodů	viz funkční tabulka	SN 74H74N	IO-1



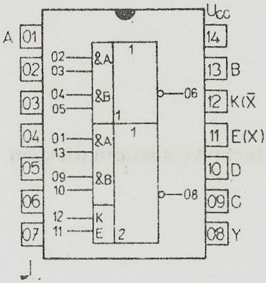
K131ЛА1



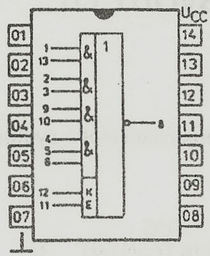
K131ЛА2



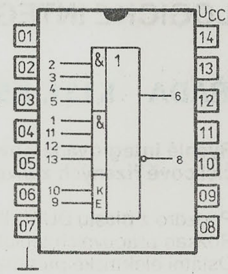
K131ЛА4



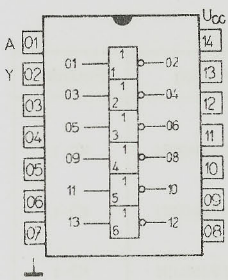
K131ЛР1



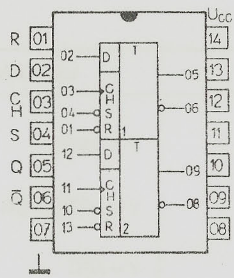
K131ЛР3



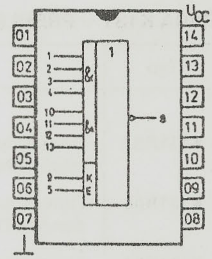
K131ЛР4



K131ЛН1



K131ТМ2



K599ЛК1

Charakteristické hodnoty:

Statistické parametry:		nom.	min.max	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí – úroveň L	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H	U_{OH}		≥2,4	V
Vstupní proud – úroveň L	I_{IL}		≤–2,0	mA
K131ТМ2 vstupy R, C	I_{IL}		≤–4,0	mA
Vstupní proud – úroveň H	I_{IH}		≤50	μA
K131ТМ2 vstupy C, S	I_{IH}		≤100	μA
Ztrátový výkon				
K131ЛА1	P		≤84	mW
K131ЛА2	P		≤42	mW
K131ЛА4	P		≤178	mW
K131ЛР1	P		≤97	mW
K131ЛР3	P		≤65	mW
K131ЛР4	P		≤47	mW
K131ЛН1	P		≤305	mW
K131ТМ2	P		≤262	mW
Statická šumová imunita	U_i		≤0,4	V
Logický zisk	N		≤10	

Dynamické parametry:		nom.	min.-max.	
Doba zpoždění při přechodu z L do H				
K131ЛA1, K131ЛA2, K131ЛA4	t_{LH}		≤12	ns
K131ЛP1, K131ЛP3, K131ЛP4	t_{LH}		≤14	ns
K131TM2 ze vstupu C	t_{LH}		≤20	ns
K131ЛH1	t_{LH}		≤10	ns
Doba zpoždění při přechodu z H do L				
K131ЛA1, K131ЛA4, K131ЛH1	t_{HL}		≤10	ns
K131ЛA2, K131ЛP1				
K131ЛP3, K131ЛP4	t_{HL}		≤12	ns
K131TM2 ze vstupu C	t_{HL}		≤20	ns
Opakovací kmitočet hodinových impulsů K131TM2	f_{CH}		≤20	MHz

Funkční tabulka K131TM2

Stav vstupu do příchodu hodinového impulsu	Stav výstupu po příchodu hodinového impulsu	
Vstup D	Q	$\overline{Q}$
0	0	1
1	1	0

ŘADA K599

Typ	Funkce	Log. funkce
K599ЛK1	dvojitý čtyřvstupový logický člen AND-OR-INVERT	$Y = \overline{ABCD + EFGH + X}$
	dvojitý čtyřvstupový logický člen AND-OR s možností rozšíření expanderem	$Y = ABCD + EFGH + X$

Charakteristické hodnoty:

Statistické parametry:		typ.	min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí — úroveň L	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí — úroveň H	U_{OH}		≥2,4	V
Vstupní proud — úroveň L	I_{IL}		≤−2,0	mA
Vstupní proud — úroveň H	I_{IH}		≤50	μA
Spotřeba proudu — úroveň H	I_{CCH}		≤14	mA
Spotřeba proudu — úroveň L	I_{CCL}		≤14	mA
Logický zisk	N		≤10	
Dynamické parametry:				
Doba zpoždění při přechodu z L do H	t_{LH}		≤15	ns
Doba zpoždění při přechodu z H do L	t_{HL}		≤15	ns

ŘADA K155, KM155

Integrované obvody střední rychlosti určené pro konstrukci bloků systémů výpočetní techniky a automatických číslicově řízených zařízení.

Řada K155

Pouzdro z plastu DUAL-IN-LINE.
Rozsah pracovních teplot okolí $\vartheta_a = -10 \dots +70\,°C$.
Ostatní elektrické parametry obdobné obvodům TI SN74 . . N.

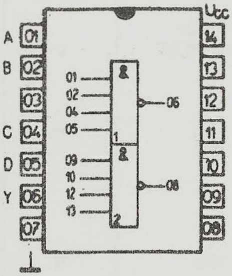
Řada KM155

Keramické pouzdro DUAL-IN-LINE.
Rozsah pracovních teplot okolí $\vartheta_a = -45 \dots +85\,°C$.
Ostatní elektrické parametry obdobné obvodům TI SN84 . . J.

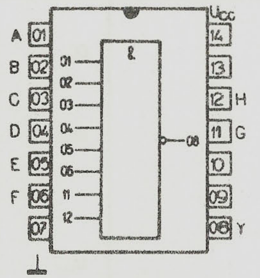
PŘEHLED:

Typ	Funkce	Logická funkce	Analog	Pouzdro
K155ЛA1 **KM155ЛA1**	dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	SN 7420N SN 8420J	IO-1 IO-2
K155ЛA2 **KM155ЛA2**	osmivstupový pozitivní logický člen NAND	$Y = \overline{ABCDEFGH}$	SN 7430N SN 8430J	IO-1 IO-2
K155ЛA3 **KM155ЛA3**	čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{AB}$	SN 7400N SN 8400J	IO-1 IO-2
K155ЛA4 **KM155ЛA4**	trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABC}$	SN 7410N SN 8410J	IO-1 IO-2
K155ЛA6 **KM155ЛA6**	dvojice čtyřvstupových pozitivních logických výkonových členů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	SN 7440N SN 8440J	IO-1 IO-2
K155ЛA7 **KM155ЛA7**	dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem se zvýšenou zatěžovací schopností	$Y = \overline{ABCD}$	SN 7422N SN 8422J	IO-1 IO-2
K155ЛA8 **KM155ЛA8**	čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{AB}$	SN 7401N SN 8401J	IO-1 IO-2
K155ЛP1 **KM155ЛP1**	dvojitý logický člen AND-OR-INVERT jeden s možností rozšíření expanderem	$Y_1 = \overline{AB + CD + X}$ $Y_2 = \overline{EF + GH}$	SN 7450N SN 8450J	IO-1 IO-2
K155ЛP3 **KM155ЛP3**	rozšiřitelný logický člen AND-OR-INVERT	$Y = \overline{AB + CD + EF + + CHI + X}$		IO-1 IO-2
K155ЛP4 **KM155ЛP4**	rozšiřitelný logický člen AND-OR-INVERT	$Y = \overline{ABCD + EFGH + X}$	SN 7455N SN 8455J	IO-1 IO-2
K155ЛД1 **KM155ЛД1**	dvojice čtyřvstupových expanderů OR	$X = ABCD$	SN 7460N SN 8460J	IO-1 IO-2
K155ЛД3 **KM155ЛД3**	osmivstupový expander OR	$X = ABCDEFGH$		IO-1 IO-2

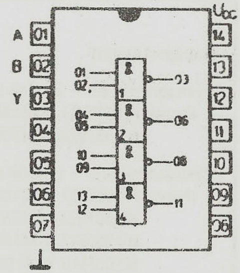
Zapojení vývodů pohled shora:



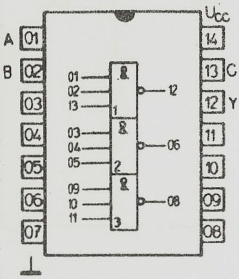
K155ЛА1
KM155ЛА1



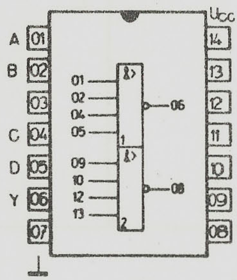
K155ЛА2
KM155ЛА2



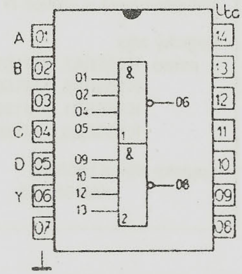
K155ЛА3
KM155ЛА3



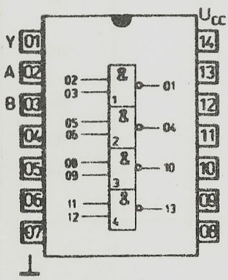
K155ЛА4
KM155ЛА4



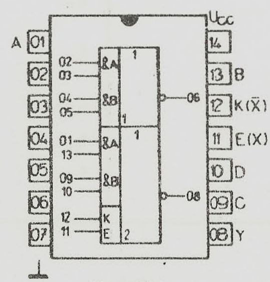
K155ЛА6
KM155ЛА6



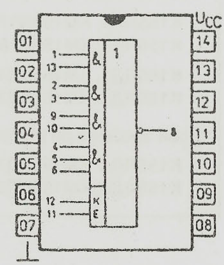
K155ЛА7
KM155ЛА7



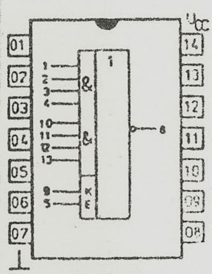
K155ЛА8
KM155ЛА8



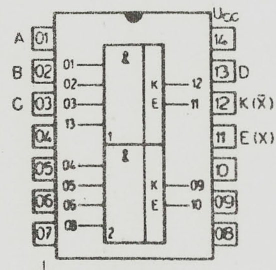
K155ЛР1
KM155ЛР1



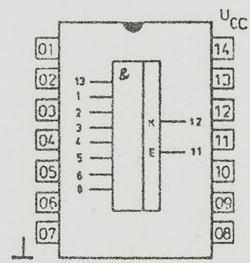
K155ЛР3
KM155ЛР3



K155ЛР4
KM155ЛР4



K155ЛД1
KM155ЛД1



K155ЛД3
KM155ЛД3

Statické parametry:

		typ.	min.-max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní napětí — úroveň L kromě K155ЛД1, KM155ЛД1, K155ЛД3, KM155ЛД3	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí — úroveň H mimo K155ЛД1, KM155ЛД1, K155ЛД3, KM155ЛД3, K155ЛА7, KM155ЛА7, K155ЛА8 KM155ЛА8	U_{OH}		≥2,4	V
Vstupní proud — úroveň L	I_{IL}		≤−1,6	mA
Vstupní proud — úroveň H	I_{IH}		≤40	μA
Logický zisk mimo K155ЛА7, KM155ЛА7, K155ЛА8, KM155ЛА8, K155ЛД1, KM155ЛД1, K155ЛД3, KM155ЛД3	N		10	
Logický zisk K155ЛА6	N		30	
KM155ЛА6	N		30	

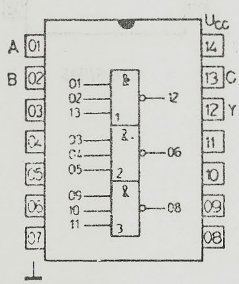
Dynamické parametry:

Doba zpoždění při přechodu z L do H	t_{LH}		≤22	ns
K155ЛА7, KM155ЛА7, K155ЛА8, KM155ЛА8	t_{LH}		≤45	ns
K155ЛД1, KM155ЛД1, K155ЛД3, KM155ЛД3	t_{LH}		≤6	ns
Doba zpoždění při přechodu z H do L	t_{HL}		≤15	ns
K155ЛД1, KM155ЛД1, K155ЛД3, KM155ЛД3	t_{HL}		≤3	ns

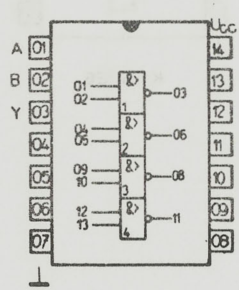
PŘEHLED

Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K155ЛA10 **KM155ЛA10**	trojice třívstupových členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{ABC}$	SN 7412N SN 8412J	IO-1 IO-2
K155ЛA11	čtveřice dvouvstupových členů NAND s vysokonapěťovým otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{AB}$	SN 7426N	IO-1
K155ЛA12	čtveřice dvouvstupových členů NAND s vysokou zatěžovací schopností	$Y = \overline{AB}$	SN 7437N	IO-1
K155ЛA13	čtveřice dvouvstupových členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem se zvýšenou zatěžovací schopností	$Y = \overline{AB}$	SN 7438N	IO-1
K155ЛA18	dvojice dvouvstupových členů NAND s výkonovým otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{AB}$	SN 75452N	IO-9
K155ЛE1	čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NOR	$Y = \overline{A+B}$	SN 7402N	IO-1
K155ЛE2	dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NOR se strobováním a možností rozšíření expanderem	$Y = \overline{A+B+C+D}$	SN 7423N	IO-3
K155ЛE3	dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NOR se strobováním	$Y = \overline{A+B+C+D}$	SN 7425N	IO-1
K155ЛE4	trojice třívstupových pozitivních členů NOR	$Y = \overline{A+B+C}$	SN 7427N	IO-1
K155ЛE5	čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NOR -- buffer	$Y = \overline{A+B}$	SN 7428N	IO-1
K155ЛE6	zesilovač sběrnice čtveřice dvouvstupových logických členů NOR	$Y = \overline{A+B}$	SN 74128N	IO-1
K155ЛИ5	dvojice dvouvstupových pozitivních logických členů AND s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = AB$	SN 75451N	IO-1

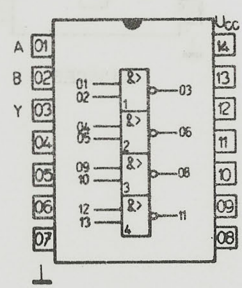
Zapojení vývodů (pohled shora):



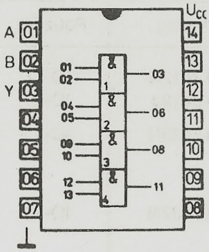
K155ЛA10
KM1 55ЛA10



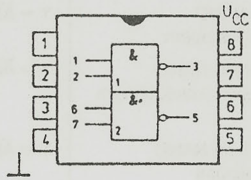
K155ЛA11



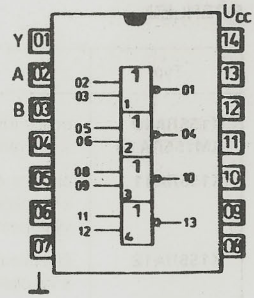
K155ЛA12



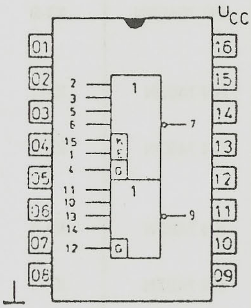
K155ЛА13



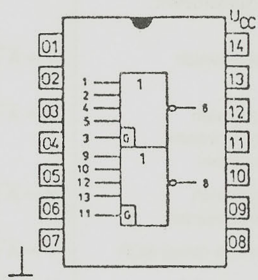
K155ЛА18



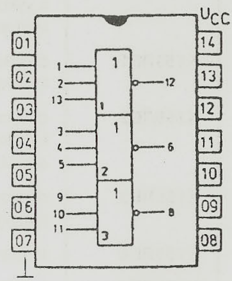
K155ЛЕ1



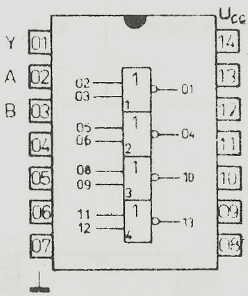
K155ЛЕ2



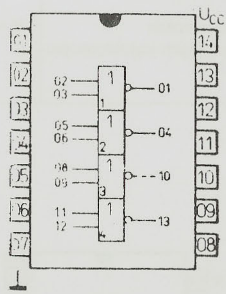
K155ЛЕ3



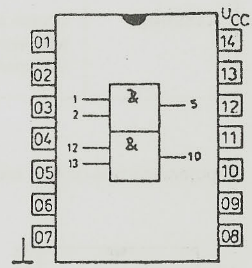
K155ЛЕ4



K155ЛЕ5



K155ЛЕ6



K155ЛИ5

K155ЛА10, KM155ЛА10, K155ЛА11 LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY K155ЛА12, K155ЛА13, K155ЛА18

Charakteristické hodnoty:

		typ.	min.-max.	
Statické parametry:				
$\vartheta_a = +25°C$ není-li uvedeno jinak				
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí – úroveň L				
$U_{CC} = 4,75$ V	U_{OL}		≤0,4	V
K155ЛА18, $I_{OL} = 100$ mA	U_{OL}		≤0,4	V
$I_{OL} = 300$ mA	U_{OL}		≤0,7	V
Výstupní napětí – úroveň H				
K155ЛА12, $U_{CC} = 4,75$ V	U_{OH}		≥2,4	V
Vstupní proud – úroveň L				
$U_{CC} = 5,25$ V, $\vartheta_a = -10°C$	I_{IL}		≤−1,6	mA
KM155 $\vartheta_a = -45°C$	I_{IL}		≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H				
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,4$ V				
K155 $\vartheta_a = +70°C$	I_{IH}		≤40	μA
KM155 $\vartheta_a = +85°C$	I_{IH}		≤40	μA
Odběr ze zdroje – úroveň L				
$U_{CC} = 5,25$ V				
K155ЛА10, KM155ЛА10	I_{CCL}		≤16,5	mA
K155ЛА11	I_{CCL}		≤20	mA
K155ЛА12	I_{CCL}		≤54	mA
K155ЛА13	I_{CCL}		≤54	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H				
$U_{CC} = 5,25$ V				
K155ЛА10, KM155ЛА10	I_{CCH}		≤6	mA
K155ЛА11	I_{CCH}		≤8	mA
K155ЛА12	I_{CCH}		≤15,5	mA
K155ЛА13	I_{CCH}		≤8,5	mA
Ztrátový výkon				
K155ЛА18	P		≤800	mW
Logický zisk K155ЛА18	N		10	
Dynamické hodnoty:				
$\vartheta_a = +25°C$				
Doba zpoždění signálu při přechodu z L do H				
$U_{CC} = 5,0$ V, K155ЛА10	t_{PLH}		≤45	ns
KM155ЛА10	t_{PLH}		≤45	ns
K155ЛА11	t_{PLH}		≤24	ns
K155ЛА12	t_{PLH}		≤22	ns
K155ЛА13	t_{PLH}		≤22	ns
K155ЛА18	t_{PLH}		≤35	ns
Doba zpoždění signálu při přechodu z H do L				
$U_{CC} = 5,0$ V, K155ЛА10	t_{PHL}		≤15	ns
KM155ЛА10	t_{PHL}		≤15	ns
K155ЛА11	t_{PHL}		≤17	ns
K155ЛА12	t_{PHL}		≤15	ns
K155ЛА13	t_{PHL}		≤18	ns
K155ЛА18	t_{PHL}		≤35	ns

K155ЛЕ1, K155ЛЕ2, K155ЛЕ3 K155ЛЕ4, K155ЛЕ5, K155ЛЕ6 LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY

Charakteristické hodnoty:

		typ.	min.-max.	
Statické parametry:				
$\vartheta_a = +25°C$ není-li uvedeno jinak				
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí – úroveň L				
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2{,}0$ V				
$I_O = 16$mA	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H				
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V				
$I_O = -800$ μA	U_{OH}		≥2,4	V
K155ЛЕ6: $I_O = -2{,}4 \ldots -13{,}2$ mA	U_{OH}		≥2,4	V
$I_O = -13{,}2 \ldots -42{,}4$ mA	U_{OH}		≥2,0	V
Vstupní proud – úroveň L datové vstupy				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	I_{IL}		≤−1,6	mA
strobovací vstup				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V				
K155ЛЕ2, K155ЛЕ3	I_{IL}		≤−6,4	mA
Vstupní proud – úroveň H				
datové vstupy				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V	I_{IH}		≤40	μA
strobovací vstup				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V				
K155ЛЕ2, K155ЛЕ3	I_{IH}		≤160	μA
Odběr ze zdroje – úroveň L				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, K155ЛЕ1	I_{CCL}		≤27	mA
K155ЛЕ2	I_{CCL}		≤19	mA
K155ЛЕ3	I_{CCL}		≤19	mA
K155ЛЕ4	I_{CCL}		≤16	mA
K155ЛЕ5	I_{CCL}		≤57	mA
K155ЛЕ6	I_{CCL}		≤57	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, K155ЛЕ1	I_{CCH}		≤16	mA
K155ЛЕ2	I_{CCH}		≤16	mA
K155ЛЕ3	I_{CCH}		≤16	mA
K155ЛЕ4	I_{CCH}		≤26	mA
K155ЛЕ5	I_{CCH}		≤21	mA
K155ЛЕ6	I_{CCH}		≤21	mA
Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = +25°C$, $U_{CC} = 5{,}0$ V				
Doba zpoždění signálu při přechodu z H do L				
K155ЛЕ1, K155ЛЕ2				
K155ЛЕ3, K155ЛЕ4	t_{PHL}		≤15	ns
K155ЛЕ5, K155ЛЕ6	t_{PHL}		≤12	ns
Doba zpoždění signálu při přechodu z L do H				
K155ЛЕ1, K155ЛЕ2, K155ЛЕ3	t_{PLH}		≤22	ns
K155ЛЕ4	t_{PLH}		≤11	ns
K155ЛЕ5, K155ЛЕ6	t_{PLH}		≤9	ns

K155ЛИ5 LOGICKÝ INTEGROVANÝ OBVOD

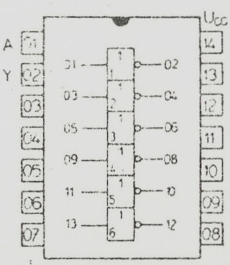
Charakteristické hodnoty:

Statické parametry: $\vartheta_a = +25°C$ není-li uvedeno jinak			
Odběr ze zdroje – úroveň L	I_{CCL}	≤65	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H	I_{CCH}	≤11	mA
Výstupní zbytkový proud	I_O	≤0,1	mA
Výstupní zbytkové napětí			
$I_O = 100$ mA	U_O	≤0,4	V
$I_O = 300$ mA	U_O	≤0,7	V

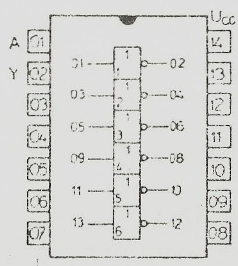
PŘEHLED

Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K155ЛН2	šestice invertorů s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{A}$	SN 7405N	IO-1
K155ЛН3	šestice oddělovacích a budicích invertorů se zvýšeným kolektorovým napětím (30 V)	$Y = \overline{A}$	SN 7406N	IO-1
K155ЛН4	šestice oddělovacích a budicích členů s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = A$		IO-1
K155ЛН5	šestice oddělovacích a budicích invertorů se zvýšeným kolektorovým napětím (15 V)	$Y = \overline{A}$	SN 7416N	IO-1
K155ЛН6	šestice invertorů s třístavovým výstupem	$Y = \overline{A}$	SN 74366N	IO-3
K155ЛЛ1	čtveřice dvouvstupových logických členů OR	$Y = A + B$	SN 7432N	IO-1
K155ЛП5	čtveřice dvouvstupových logických členů EXCLUSIVE-OR	$Y = A \oplus B$	SN 7486N	IO-1
K155ЛП7	dvojice dvouvstupových logických členů NAND s jedním společným vstupem a dvojice výkonových tranzistorů	$Y = \overline{AB}$	SN 75450N	IO-1
K155ЛП8	čtveřice oddělovacích a budicích členů s třístavovým výstupem	$Y = A$	SN 74125N	IO-1
K155ЛП9	šestice oddělovacích a budicích členů s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = A$	SN 7407N	IO-1
K155ЛП11	šestice sledovačů z rozdělenými řídicími vstupy třístavových výstupů pro 2 a 4 sledovače	$Y = A$	SN 74367N	IO-3

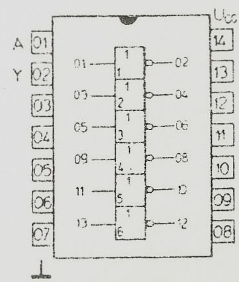
Zapojení vývodů (pohled shora):



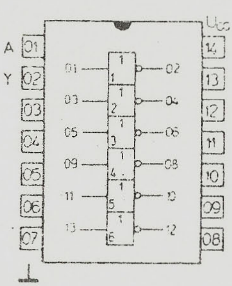
K155ЛН2



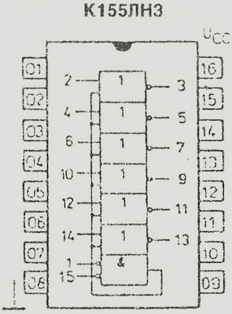
K155ЛН3



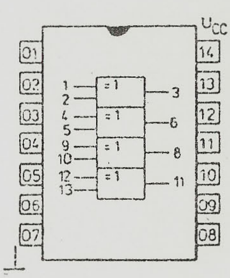
K155ЛН4



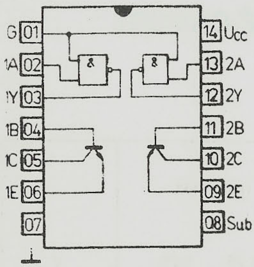
K155ЛН5



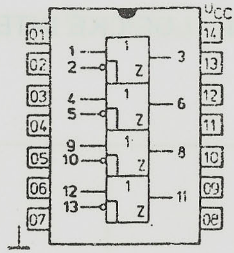
K155ЛН6



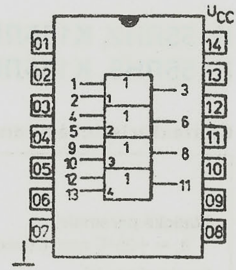
K155ЛП5



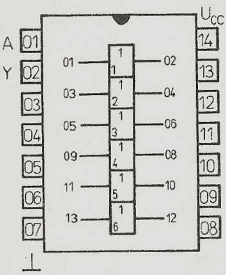
К155ЛП7



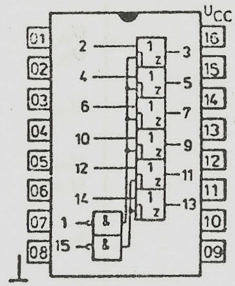
К155ЛП8



К155ЛЛ1



К155ЛП9



К155ЛП11

K155ЛН2, K155ЛН3, K155ЛН4 K155ЛН5, K155ЛН6 LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY

Charakteristické hodnoty:

		typ.	min.-max.	
Statické parametry: $\vartheta_a = +25°C$ není-li uvedeno jinak				
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí — úroveň L				
$I_O = 16$ mA	U_{OL}		≦0,4	V
K155ЛН3, K155ЛН5				
$I_O = 40$ mA	U_{OL}		≦0,7	V
K155ЛН6, $I_O = 32$ mA	U_{OL}		≦0,4	V
Výstupní napětí — úroveň H				
K155ЛН6, $I_O = 5{,}2$ mA	U_{OH}		≧2,4	V
Napětí přivedené na výstup				
K155ЛН3	U_{OH}		≦30	V
K155ЛН5	U_{OH}		≦15	V
Vstupní proud — úroveň L				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	I_{IL}		≦−1,6	mA
Vstupní proud — úroveň H				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2.4$ V	I_{IH}		≦40	µA
Výstupní proud zkratový				
K155ЛН6	$-I_{OS}$		40 ... 130	mA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance — úroveň L				
K155ЛН6	$-I_{OZL}$		≦40	µA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance — úroveň H				
K155ЛН6	I_{OZH}		≦40	µA
Odběr ze zdroje — úroveň L				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $\vartheta_a = 25°C, +70°C$				
K155ЛН2	I_{CCL}		≦33	mA
K155ЛН3	I_{CCL}		≦38	mA
K155ЛН4	I_{CCL}		≦30	mA
K155ЛН5	I_{CCL}		≦38	mA
Odběr ze zdroje — úroveň H				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $\vartheta_a = +25°C, +70°C$				
K155ЛН2	I_{CCH}		≦12	mA
K155ЛН3	I_{CCH}		≦42	mA
K155ЛН4	I_{CCH}		≦41	mA
K155ЛН5	I_{CCH}		≦42	mA
K155ЛН6	I_{CCH}		≦77	mA
Dynamické parametry: $\vartheta_a = +25°C$ není-li uvedeno jinak				
Doba zpoždění signálu při přechodu ze stavu L do H				
$U_{CC} = 5{,}0$ V, K155ЛН2	t_{PLH}		≦55	ns
K155ЛН3	t_{PLH}		≦23	ns
K155ЛН4	t_{PLH}		≦30	ns
K155ЛН5	t_{PLH}		≦23	ns
K155ЛН6	t_{PLH}		≦17	ns

Doba zpoždění signálu při přechodu ze stavu H do L				
U_{CC} = 5,0 V, К155ЛН2	t_{PHL}		≤15	ns
К155ЛН3	t_{PHL}		≤15	ns
К155ЛН4	t_{PHL}		≤10	ns
К155ЛН5	t_{PHL}		≤15	ns
К155ЛН6	t_{PHL}		≤16	ns
Doba zablokování výstupů ze stavu L do stavu vysoké impedance				
К155ЛН6	t_{PLZ}		≤27	ns
ze stavu H do stavu vysoké impedance				
К155ЛН6	t_{PHZ}		≤27	ns
Doba vybavení výstupů				
К155ЛН6				
Ze stavu vysoké impedance				
do stavu L	t_{PZL}		≤37	ns
ze stavu vysoké impedance				
do stavu H	t_{PZH}		≤35	ns

К155ЛЛ1, К155ЛП5, К155ЛП7 LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY К155ЛП8, К155ЛП9, К155ЛП11

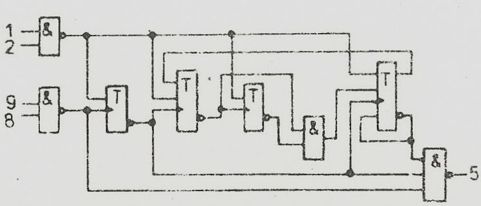
Charakteristické hodnoty:

		typ.	min.-max.	
Statické parametry:				
$\vartheta_a = +25°C$ není-li uvedeno jinak				
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí — úroveň L				
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}		≤0,4	V
К155ЛП9 $I_{OL} = 40$ mA	U_{OL}		≤0,7	V
К155ЛП11 $I_{OL} = 32$ mA	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí — úroveň H				
$U_{CC} = 4{,}75$ V				
mimo К155ЛП9	U_{OH}		≥2,4	V
Vstupní proud — úroveň L				
mimo К155ЛП5, К155ЛП7				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	I_{IL}		≤−1,6	mA
Vstupní proud — úroveň H				
mimo К155ЛП5, К155ЛП7				
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}4$ V	I_{IH}		≤40	μA
Vstupní záchytné napětí				
К155ЛЛ1	$-U_D$		≤1,5	V
Výstupní proud zkratový				
К155ЛЛ1	$-I_{OS}$		18 ... 55	mA
К155ЛП8	$-I_{OS}$		28 ... 70	mA
К155ЛП11	$-I_{OS}$		40 ... 130	mA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance — úroveň L				
К155ЛП8, К155ЛП11	$-I_{OZL}$		≤40	μA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance — úroveň H				
К155ЛП8, К155ЛП11	I_{OZH}		≤40	μA
Odběr ze zdroje — úroveň L				
К155ЛЛ1, $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CCL}		≤38	mA
К155ЛП5	I_{CCL}		≤50	mA
К155ЛП7	I_{CCL}		≤11	mA
К155ЛП8	I_{CCL}		≤54	mA
К155ЛП9	I_{CCL}		≤30	mA
К155ЛП11	I_{CCL}		≤85	mA
Odběr ze zdroje — úroveň H				
$U_{CC} = 5{,}25$ V				
К155ЛЛ1	I_{CCH}		≤22	mA
К155ЛП7	I_{CCH}		≤4	mA
К155ЛП9	I_{CCH}		≤41	mA
Dynamické parametry:				
$\vartheta_a = +25°C$				
Doba zpoždění signálu při přechodu ze stavu L do H				
К155ЛЛ1, $C_L = 15$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PLH}		≤15	ns
К155ЛП5, $C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PLH}		≤23	ns
К155ЛП8, $C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PLH}		≤13	ns
К155ЛП9, $C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PLH}		≤10	ns
К155ЛП11, $C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PLH}		≤16	ns

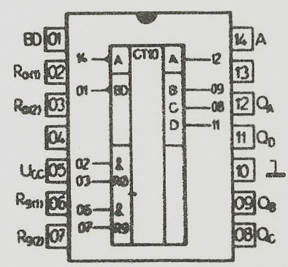
Doba zpoždění signálu při přechodu ze stavu H do L				
K155ЛЛ1, $C_L = 15$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PHL}		≤22	ns
K155ЛП5, $C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PHL}		≤17	ns
K155ЛП8, $C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PHL}		≤18	ns
K155ЛП9, $C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PHL}		≤30	ns
K155ЛП11, $C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PHL}		≤22	ns
Doba vybavení výstupů ze stavu vysoké impedance do stavu L		K155ЛП8	K155ЛП11	
$C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PZL}	≤25	≤31	ns
vysoké impedance do stavu H		K155ЛП8	K155ЛП11	
$C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PZH}	≤17	≤35	ns
Doba zablokování výstupů ze stavu L do stavu vysoké impedance				
$C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PLZ}	≤12	≤27	ns
H do stavu vysoké impedance				
$C_L = 50$ pF, $R = 400\ \Omega$	t_{PHZ}	≤8	≤27	ns

PŘEHLED

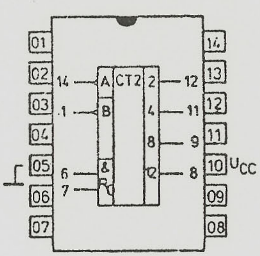
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K155ИЕ1	dekadický čitač s fázově impulsní předvolbou			IO-1
K155ИЕ2 KM155ИЕ2	desítkový čitač v kódu BCD, symetrický dělič dvěma, pěti a deseti	viz funkční tabulka	SN 7490N SN 8490J	IO-1 IO-2
K155ИЕ4 KM155ИЕ4	čitač – dělič dvanácti	viz funkční tabulka	SN 7492N SN 8492J	IO-1 IO-2
K155ИЕ5 KM155ИЕ4	dvojkový čitač	viz funkční tabulka	SN 7493N SN 8493J	IO-1 IO-2
K155ИМ1 KM155ИМ1	jednobitový úplný sumátor	viz funkční tabulka	SN 7480N SN 8480J	IO-1 IO-2
K155ИМ2 KM155ИМ2	dvojbitový úplný sumátor	viz funkční tabulka	SN 7482N SN 8482J	IO-1 IO-2
K155ИМ3 KM155ИМ3	čtyřbitový úplný sumátor	viz funkční tabulka	SN 7483N SN 8483J	IO-1 IO-2
K155TB1 KM155TB1	klopný obvod J-K	viz funkční tabulka	SN 7472N SN 8472J	IO-1 IO-2
K155TM2 KM155TM2	dvojice D klopných obvodů	viz funkční tabulka	SN 7474N SN 8474J	IO-1 IO-2
K155ЛИ1	čtveřice pozitivních logických dvouvstupových členů AND	$Y = AB$	SN 7408N	IO-1
K155ЛН1	šestice invertorů	$Y = \overline{A}$	SN 7404N	IO-1



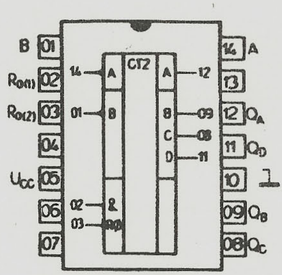
K155ИЕ1



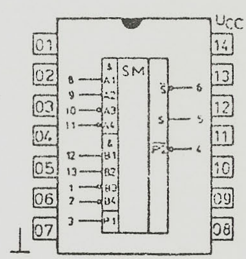
K155ИЕ2
KM155ИЕ2



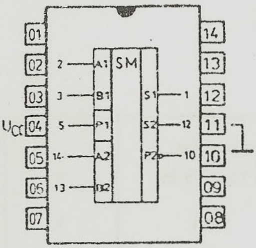
K155ИЕ4
KM155ИЕ4



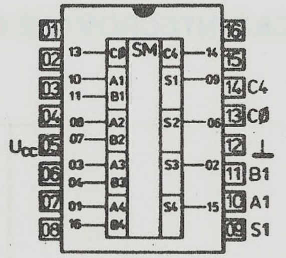
K155ИЕ5
KM155ИЕ5



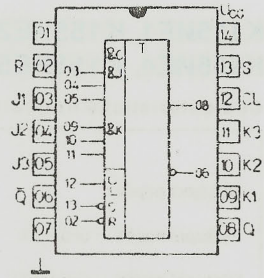
K155ИМ1
KM155ИМ1



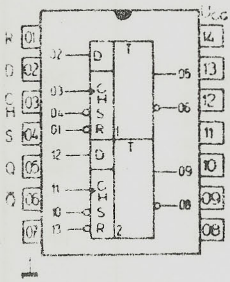
K155ИМ2
KM155ИМ2



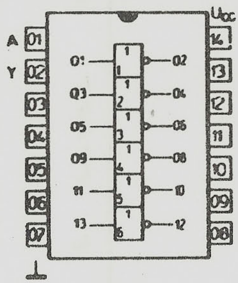
K155ИМ3
KM155ИМ3



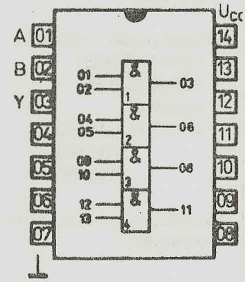
K155TB1
KM155TB1



K155TM2
KM155TM2



K155ЛН1



K155ЛИ1

K155ИЕ1, K155ИЕ2 K155ИЕ4, K155ИЕ5 LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY

Charakteristické hodnoty:

		typ.	min.-max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí – úroveň L	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H	U_{OH}		≥2,4	V
Vstupní proud – úroveň L				
K155ИЕ1	I_{IL}		≤–1,6	mA
Vstupní proud – úroveň L				
mimo K155ИЕ1				
vstupů R_0 a R_9	I_{IL}		≤–1,6	mA
vstupů C_1	I_{IL}		≤–3,2	mA
vstupů C_2 K155ИЕ2	I_{IL}		≤–6,4	mA
K155ИЕ4	I_{IL}		≤–6,4	mA
K155ИЕ5	I_{IL}		≤–3,2	mA
Vstupní proud – úroveň H				
K155ИЕ1	I_{IH}		≤40	µA
Vstupní proud – úroveň H				
mimo K155ИЕ1				
vstupů R_0 a R_9	I_{IH}		≤40	µA
vstupu C_1	I_{IH}		≤80	µA
vstupu C_2 K155ИЕ2	I_{IH}		≤160	µA
K155ИЕ4	I_{IH}		≤160	µA
K155ИЕ5	I_{IH}		≤80	µA
Vstupní záchytné napětí				
mimo K155ИЕ1	$-U_D$		≤–1,5	V
Vstupní kmitočet čitání				
K155ИЕ1	f_{count}		0 ... 10	MHz
Doba zpoždění výstupu				
ze vstupu C_1 K155ИЕ2	t_{PLH}		≤100	ns
	t_{PHL}		≤100	ns
K155ИЕ4	t_{PLH}		≤100	ns
	t_{PHL}		≤100	ns
K155ИЕ5	t_{PLH}		≤135	ns
	t_{PHL}		≤135	ns
Logický zisk				
K155ИЕ1	N		4	
ostatní	N		10	

Poznámka: Charakteristické hodnoty uváděné pro integrované obvody řady K155 platí i pro obvody řady KM155.

Funkční tabulka K155ИE2, KM155ИE2

Vstup	Výstupy			
A	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D
0	L	L	L	L
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	L	H	H
4	L	H	L	L
5	L	H	L	H
6	L	H	H	L
7	L	H	H	H
8	H	L	L	L
9	H	L	L	H

Nastavovací vstupy				Výstupy			
$R_{0/1/}$	$R_{0/2/}$	$R_{9/1/}$	$R_{9/2/}$	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	L	L	H	L	L	H
X	L	X	L	čítá			
L	X	L	X	čítá			
L	X	X	L	čítá			
X	L	L	X	čítá			

Poznámka: Pro správnou funkci čitače je nutno spojit výstup Q_A se vstupem B.
X označuje úroveň L nebo H. Nemá pro danou funkci význam.

Funkční tabulka K155ИE4, KM155ИE4

Vstup A	Výstupy			
	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D
0	L	L	L	L
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	L	H	H
4	L	H	L	L
5	L	H	L	H
6	L	H	H	L
7	L	H	H	H
8	H	L	L	L
9	H	L	L	H
10	H	L	H	L
11	H	L	H	H

Funkční tabulka K155ИE5, KM155ИE5

Vstup A	Výstupy			
	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D
0	L	L	L	L
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	L	H	H
4	L	H	L	L
5	L	H	L	H
6	L	H	H	L
7	L	H	H	H
8	H	L	L	L
9	H	L	L	H
10	H	L	H	L
11	H	L	H	H
12	H	H	L	L
13	H	H	L	H
14	H	H	H	L
15	H	H	H	H

Poznámka: Pro správnou funkci čitače je nezbytné spojit výstup Q_A se vstupem B.
Nulování všech výstupů do stavu L se provádí přivedením úrovně H současně na oba vstupy $R_{0/1/}$ a $R_{0/2/}$.
Při funkci čitače je nutno na jednom nebo obou vstupech $R_{0/1/}$, $R_{0/2/}$ nastavit úroveň L.

K155ИМ1, K155ИМ2, K155ИМ3 LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY KM155ИМ1, KM155ИМ2, KM155ИМ3

Charakteristické hodnoty:

		typ.	min.max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
odběr ze zdroje				
K155ИМ1, KM155ИМ1	I_{CC}		≤35	mA
K155ИМ2, KM155ИМ2	I_{CC}		≤58	mA
K155ИМ3, KM155ИМ3	I_{CC}		≤128	mA
Výstupní napětí – úroveň L	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H	U_{OH}		≥2,4	V
Vstupní záchytné napětí	$-U_D$		≤1,5	V

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $C_L =$ pF, $R_L = 400\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup		K155ИМ1 KM155ИМ1	K155ИМ2 KM155ИМ2	K155ИМ3 KM155ИМ3	
3/4	t_{PHL}	≤12	–	–	ns
	t_{PLH}	≤17	–	–	ns
5/1	t_{PHL}	–	≤40	–	ns
	t_{PLH}	–	≤34	–	ns
13/9	t_{PHL}	–	–	≤40	ns
	t_{PLH}	–	–	≤34	ns
2/4	t_{PHL}	≤55	–	–	ns
	t_{PLH}	≤25	–	–	ns
5/12	t_{PHL}	–	≤42	–	ns
	t_{PLH}	–	≤38	–	ns
13/6	t_{PHL}	–	–	≤42	ns
	t_{PLH}	–	–	≤38	ns
11/5	t_{PHL}	≤80	–	–	ns
	t_{PLH}	≤70	–	–	ns
5/10	t_{PHL}	–	≤27	–	ns
	t_{PLH}	–	≤19	–	ns
13/15	t_{PHL}	–	–	≤55	ns
	t_{PLH}	–	–	≤55	ns
2/6	t_{PHL}	≤75	–	–	ns
	t_{PLH}	≤55	–	–	ns
13/12	t_{PHL}	–	≤35	–	ns
	t_{PLH}	–	≤40	–	ns
13/14	t_{PHL}	–	–	≤32	ns
	t_{PLH}	–	–	≤48	ns

Funkční tabulky:

K155ИМ1, KM155ИМ1

Vstupy			Výstupy			Vstupy			Výstupy		
P_1	B	A	$\overline{P_2}$	$\overline{S}$	S	P_1	B	A	$\overline{P_2}$	$\overline{S}$	S
L	L	L	H	H	L	L	H	H	L	H	L
L	L	H	H	L	H	H	L	L	H	L	H
L	H	L	H	L	H	H	L	H	L	H	L
H	H	L	L	H	L	H	H	H	L	L	H

Poznámka:
$A = \overline{A_4} + \overline{A_3} + A_1 \,.\, A_2$
$B = \overline{B_4} + \overline{B_3} + B_1 \,.\, B_2$

K155ИМ2, KM155ИМ2

Vstupy				Výstupy					
				$P_1 = 0$			$P_1 = 1$		
A_1	B_1	A_2	B_2	S_1	S_2	P_2	S_1	S_2	P_2
L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	L	L	H	L	L	L	H	L
L	H	L	L	H	L	L	L	H	L
H	H	L	L	H	H	L	H	H	L
L	L	H	L	L	H	L	H	H	L
H	L	H	L	H	H	L	L	L	H
L	H	H	L	H	H	L	L	L	H
H	H	H	L	L	L	H	H	L	H
L	L	L	H	L	H	L	H	H	L
H	L	L	H	H	H	L	L	L	H
L	H	L	H	H	H	L	L	L	H
H	H	L	H	L	L	H	H	L	H
L	L	H	H	L	L	H	H	L	H
H	L	H	H	H	L	H	L	H	H
L	H	H	H	H	L	H	L	H	H
H	H	H	H	L	H	H	H	H	H

K155ИМ3, KM155ИМ3

Vstup				Výstup					
				$C_0 = L/C_2 = L$			$C_0 = H/C_2 = H$		
A_1/A_3	B_1/B_3	A_2/A_4	B_2/B_4	S_1/S_3	S_2/S_4	C_2/C_4	S_1/S_3	S_2/S_4	C_2/C_4
L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	L	L	H	L	L	L	H	L
L	H	L	L	H	L	L	L	H	L
H	H	L	L	L	H	L	H	H	L
L	L	H	L	L	H	L	H	H	L
H	L	H	L	H	H	L	L	L	H
L	H	H	L	H	H	L	L	L	H
H	H	H	L	L	L	H	H	L	H
L	L	L	H	L	H	L	H	H	L
H	L	L	H	H	H	L	L	L	H
L	H	L	H	H	H	L	L	L	H
H	H	L	H	L	L	H	H	L	H
L	L	H	H	L	L	H	H	L	H
H	L	H	H	H	L	H	L	H	H
L	H	H	H	H	L	H	L	H	H
H	H	H	H	L	H	H	H	H	H

Poznámka: C_2 – vnitřní signál.

K155TB1, KM155TB1 KLOPNÉ OBVODY J-K

Charakteristické hodnoty:

		typ.	min.max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Odběr proudu ze zdroje	I_{CC}		≤20	mA
Výstupní napětí — úroveň L	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí — úroveň H	U_{OH}		≥2,4	V
Výstupní proud — úroveň L				
vstupů J — K	I_{IL}		≤−1,6	mA
vstupů C, R, S	I_{IL}		≤−3,2	mA
Vstupní proud — úroveň H				
vstupů J, K	I_{IH}		≤40	µA
vstupů C	I_{IH}		≤80	µA
Statická šumová imunita			≤0,4	V
Logický zisk	N		10	

Dynamické hodnoty:

Zpoždění dat na výstupu	t_{PLH}		≤40	ns
	t_{PHL}		≤40	ns
Kmitočet hodinových impulsů	f_C		0 ... 10	MHz

Funkční tabulka K155TB1, KM155TB1:

t_n		t_{n+1}
J	K	Q_n
L	L	Q_n
L	H	L
H	L	H
H	H	$\overline{Q_n}$

Poznámka:

1. $J = J_1 . J_2 . J_3$
2. $K = K_1 . K_2 . K_3$
3. t_n — časový okamžik před příchodem hodinového impulsu.
4. t_{n+1} — časový okamžik po příchodu hodinového impulsu.
5. Q_n — stav na výstupu Q v čase t_n.

K155TM2, KM155TM2 DVOJICE D-KLOPNÝCH OBVODŮ

Charakteristické hodnoty:

		typ.	min.max.	
Napájecí napětí	U_{CC5}	5	4,75 ... 5,25	V
	U_{CC3}	3	2,75 ... 3,25	V
Výstupní napětí — úroveň L	U_{OL5}		≤0,4	V
	U_{OL3}		≤0,25	V
Výstupní napětí — úroveň H	U_{OH5}		≥2,4	V
	U_{OH3}		≥1,6	V
Vstupní proud — úroveň L				
vstup D	I_{IL}		≤−1,6	mA
vstup C	I_{IL}		≤−3,2	mA
Vstupní proud — úroveň H				
vstup D	I_{IH}		≤40	μA
vstup C	I_{IH}		≤120	μA
Ztrátový výkon	P_{tot}		≤157,5	mW
Statická šumová imunita			≤0,4	V
Logický zisk	N_5		10	
	N_3		5	

Dynamické hodnoty:

Zpoždění dat na výstupu	t_{PLH5}	≤25	ns
	t_{PHL5}	≤40	ns
	t_{PLH3}	≤20	ns
	t_{PHL3}	≤20	ns
Kmitočet hodinových impulsů	t_C	0 ... 10	MHz

Funkční tabulka:

t_n	t_{n+1}	
D	Q	$\overline{Q}$
L	L	H
H	H	L

Poznámka:

1. t_n — časový okamžik před příchodem hodinového impulsu.
2. t_{n+1} — časový okamžik po příchodu hodinového impulsu.

К155ЛИ1, К155ЛН1 LOGICKÉ INTEGROVANÉ OBVODY

Charakteristické hodnoty:

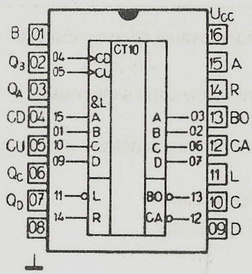
		typ.	min.max.	
Statické parametry: $\vartheta_a = +25°C$, není-li uvedeno jinak				
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí – úroveň L $I_O = 16$ mA	U_{OL}		≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $I_O = -0,4$ mA	U_{OH}		≥2,4	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5.25$ V, $U_{IL} = 0,4$ V	I_{IL}		≤–1,6	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,4$ V	I_{IH}		≤40	μA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $\vartheta_a = +25°C, +70°C$	I_{CCL}		≤33	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $\vartheta_a = +25°C, +70°C$	I_{CCH}		≤21	mA
Dynamické parametry: $\vartheta_a = +25°C$, není-li uvedeno jinak				
Doba zpoždění signálu při přechodu ze stavu L do H $U_{CC} = 5,0$ V				
К155ЛИ1	t_{PLH}		≤19	ns
К155ЛН1	t_{PLH}		≤22	ns
Doba zpoždění signálu při přechodu ze stavu H do L $U_{CC} = 5,0$ V				
К155ЛИ1	t_{PHL}		≤27	ns
К155ЛН1	t_{PHL}		≤15	ns
Logický zisk К155ЛН1	N		10	

PŘEHLED:

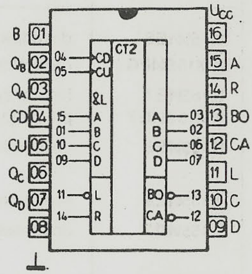
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K155ИЕ6 **KM155ИЕ6**	dekadický synchronní vratný čitač s možností předvolby	viz funkční tabulka	SN 74192N SN 84192J	IO-3 IO-4
K155ИЕ7 **KM155ИЕ7**	binární synchronní vratný čitač s možností předvolby	viz funkční tabulka	SN 74193N SN 84193J	IO-3 IO-4
K155ИЕ8	dělič frekvence s proměnným dělicím poměrem	viz funkční tabulka	SN 7497N	IO-3
K155ИЕ9	synchronní desítkový čitač		SN 74160N	IO-3
K155ИП3	aritmeticko-logická jednotka	viz funkční tabulka	SN 74181N	IO-5
K155ИП4	obvod pro urychlení přenosu	viz funkční tabulka	SN 74182N	IO-3
K155ИВ1	prioritní osmivstupový enkodér	viz funkční tabulka	SN 74148N	IO-3
K155КП1	šestnáctivstupový multiplexer s možností strobování	viz funkční tabulka	SN 74150N	IO-5
K155КП2	dvojitý čtyřkanálový multiplexer	viz funkční tabulka	SN 74153N	IO-3
K155КП5	osmikanálový multiplexer	viz funkční tabulka	SN 74152N	IO-1
K155КП7	osmikanálový multiplexer s možností strobování	viz funkční tabulka	SN 74151N	IO-3
K155ПР6	převodník BCD kódu na binární	viz funkční	SN 74184N	IO-3
K155ПР7	převodník binárního kódu na BCD	viz funkční	SN 74185N	IO-3

K155ИЕ6, K155ИЕ7 SYNCHRONNÍ VRATNÉ ČÍTAČE

Monolitické integrované obvody, K155ИЕ6 synchronní vratný čitač v kódu BCD.
K155ИЕ7 synchronní vratný čtyřbitový binární čitač.
Obsahují čtyři klopné obvody master-slave a řídící logiku.



K155ИЕ6



K155ИЕ7

Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

		typ	min.-max.	
Vstupní kmitočet čitání	f_{count}		0 ... 24	MHz
Šířka vstupních impulsů	t_W		>20	ns
Předstih dat před hodinovým impulsem	t_{setup}		>20	ns
Přesah dat za hodinovým impulsem	t_{hold}		>0	ns
Napájení napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}		≤−400	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		≤16	mA

Charakteristické hodnoty: $\vartheta_a = +25°C$ není-li uvedeno jinak

Výstupní napětí – úroveň L $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OH} = -400$ μA	U_{OH}	≥2,4	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 0,4$ V	I_{IL}	≤−1,6	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 2,4$ V	I_{IH}	≤40	μA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤102	mA

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = +25°C$ není-li uvedeno jinak
$C_L = 15$ pF, $R_L = 400\,\Omega$, $N = 10$, $U_{CC} = 5,0$ V

Doba zpoždění průchodu signálu	t_{PLH}	t_{PHL}	
ze vstupu A, B, C nebo D na výstup	≤40	≤40	ns
ze vstupu C_D na výstup BO	≤24	≤24	ns
ze vstupu CU na výstup CA	≤24	≤24	ns
ze vstupu R na výstup Q	–	≤35	ns

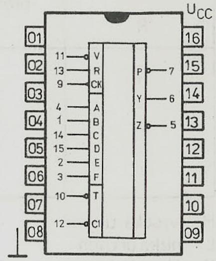
Funkční tabulka:

Nulování R	Nastavení předvolby L	Čitání vpřed CU	Čitání vzad CD	Druh činnosti
H	X	X	X	Nulování (asynch)
L	L	X	X	Nastavení předvolby (asynchr)
L	H	H	H	Bez změny
L	H	↑	H	Čitání vpřed
L	H	H	↑	Čitání vzad

H – vysoká úroveň
L – nízká úroveň
X – libovolný stav
↑ – hodinový impuls, změna z nízké na vysokou úroveň

K155ИЕ8 PROGRAMOVATELNÝ DĚLIČ KMITOČTU

Monolitický integrovaný obvod K155ИЕ8 představuje programovatelný dělič kmitočtu s dělicím poměrem 0 ... 64 nastavitelným pomocí šestibitové binární kombinace na vstupech A, B, C, D, E, F se vstupy a výstupy umožňující kaskádní řazení více obvodů pro dosažení požadovaného dělicího poměru.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Dělicí poměr: $f_{out} = \dfrac{M \,.\, f_{in}}{64}$

kde: $M = F \,.\, 2^5 + E \,.\, 2^4 + D \,.\, 2^3 + C \,.\, 2^2 + B \,.\, 2^1 + A \,.\, 2^0$

Funkční tabulka:

Vstupy											Výstupy		
Nul.	Vyb.	STR.	Dělicí poměr						Počet hodinových impulsů		log. úrov. nebo počet impulsů		
R	V	T	F	E	D	C	B	A	CK	C_1	Y	Z	P
H	X	H	X	X	X	X	X	X	X	H	L	H	H
L	L	L	L	L	L	L	L	L	64	H	L	H	1
L	L	L	L	L	L	L	L	H	64	H	1	1	1
L	L	L	L	L	L	L	H	L	64	H	2	2	1
L	L	L	L	L	L	H	L	L	64	H	4	4	1
L	L	L	L	L	H	L	L	L	64	H	8	8	1
L	L	L	L	H	L	L	L	L	64	H	16	16	1
L	L	L	H	L	L	L	L	L	64	H	32	32	1
L	L	L	H	H	H	H	H	H	64	H	63	63	1
L	L	L	H	H	H	H	H	H	64	L	H	63	1
L	L	L	H	L	H	L	L	L	64	H	40	40	1

H — logická úroveň vysoká
L — nízká logická úroveň
X — libovolná logická úroveň L nebo H
Tabulka naznačuje programování dělicího poměru, úplná tabulka obsahuje 64 dělicích poměrů.
V posledním řádku je naznačen obecný dělicí poměr, který se vypočítá:

$$f_{out} = \frac{M \,.\, f_{in}}{64} = \frac{8 + 32 \,.\, f_{in}}{64} = 0{,}625\, f_{in}$$

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.-max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}		≤–400	µA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		≤16	mA
Kmitočet hodinových impulsů	f_{clock}		0 . . . 25	MHz
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		0 . . . +70	°C

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V			
$U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OH} = -400$ µA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V			
$U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	
Vstupní proud – úroveň H			
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 2,4$ V			
vstup C	I_{IH}	≤80	µA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤40	µA
Vstupní proud – úroveň L			
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 0,4$ V			
vstup C	I_{IL}	≤–3,2	mA
ostatní vstupy	I_{IL}	≤–1,6	mA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤120	mA

Dynamické hodnoty:

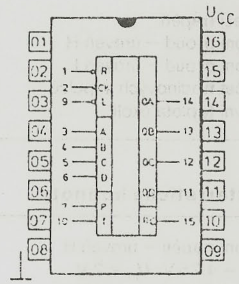
$U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, N = 10
$C_L = 15$ pF, $R_L = 400$ Ω

Doba zpoždění průchodu signálu	t_{PLH}	t_{PHL}	
ze vstupu C_1 na výstup Y	≤14	≤10	ns
ze vstupu C na výstup P	≤33	≤30	ns
ze vstupu T na výstup Y	≤33	≤30	ns
ze vstupu C na výstup Z	≤18	≤26	ns
ze vstupu C na výstup Y	≤39	≤30	ns

Poznámka: t_{PLH} – doba zpoždění při změně výstupu ze stavu L do H,
t_{PHL} – doba zpoždění při změně výstupu ze stavu H do L.

K155ИЕ9 SYNCHRONNÍ DEKADICKÝ ČÍTAČ

Synchronní desítkový čítač K155ИЕ9 umožňuje čítání vstupních impulsů od 0 ... 9 s možností synchronní předvolby výstupní hodnoty. Čítač obsahuje výstup přenosu, umožňující kaskádní řazení a vytvoření n-bitového dekadického čítače.
Všechny vstupy jsou vybaveny záchytnými diodami.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Označení vývodů:

01 – R nulování
02 – vstup hodinových impulsů
03 – vstupní data A
04 – datový vstup B
05 – datový vstup C
06 – datový vstup D
07 – vybavovací vstup P
08 – záporný pól napájecího zdroje
09 – vstup pro zanesení předvolby
10 – vybavovací vstup T
11 – datový výstup Q_D
12 – datový výstup Q_C
13 – datový výstup Q_B
14 – datový výstup Q_A
15 – výstup přenosu
16 – kladný pól napájecího napětí

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}		⩽–800	µA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		⩽16	mA
Kmitočet hodinových impulsů	f_{clock}		0 ... 25	MHz
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		0 ... +70	°C

Charakteristické hodnoty:

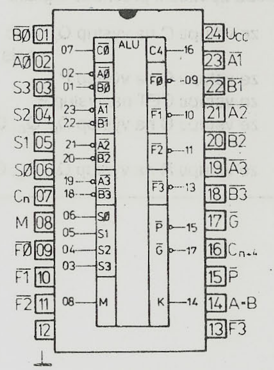
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -800$ µA	U_{OH}	⩾2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V $U_{IH} = 2$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	⩽0,4	V
Odběr ze zdroje – úroveň H	I_{CCH}	⩽94	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L	I_{CCL}	⩽101	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400$ Ω

Doba zpoždění průchodu signálu	t_{PHL}	t_{PLH}	
ze vstupu C na výstup Q_A čítač	≤23	≤20	ns
zápis	≤29	≤25	ns
ze vstupu C na výstup P	≤35	≤35	ns
ze vstupu CET na výstup P	≤16	≤16	ns
ze vstupu C na výstup Q_B, Q_C, Q_D čítač	≤23	≤20	ns
zápis	≤29	≤25	ns
ze vstupu R na výstup Q_B, Q_C, Q_D	≤38	–	ns

K155ИП3 ARITMETICKO-LOGICKÁ JEDNOTKA

Velmi rychlá aritmeticko-logická jednotka, která provádí 16 binárních aritmetických operací dvěma čtyřbitovými slovy bez nebo s přenosem a 16 logických operací Booleovy algebry: volbu funkce určuje binární kombinace na řídicích vstupech $S_0 \ldots S_3$ a hodnota řídicího vstupu M.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Aritmetické operace:

- Sčítání
- Odečítání
- Posuv o jeden bit
- Zdvojení
 plus dalších 12 operací

Logické funkce:

- EXCLUSIVE-OR
- Srovnání
- AND, NAND, OR, NOR
 plus dalších 10 operací

$A_0 \ldots A_3$ – datové vstupy A
$B_0 \ldots B_3$ – datové vstupy B
$S_0 \ldots S_3$ – výběrové vstupy funkcí
M – řídicí vstup provozního stavu
C_n – vstup přenosu
$F_0 \ldots F_3$ – datové výstupy
K – výstup komparátoru
$\overline{G}$ /Y/ – výstup generovaného přenosu
$\overline{P}$ /X/ – výstup šířeného přenosu
C_{n+4} – výstup přenosu

Aritmeticko-logická jednotka pracuje s kladnou nebo zápornou logikou. Označení vývodů pro kladnou a zápornou logiku ukazuje následující tabulka:

Číslo vývodu	2	1	23	22	21	20	19	18	9	10	11	13	7	16	15	17
Záporná logika	$\overline{A}_0$	$\overline{B}_0$	$\overline{A}_1$	$\overline{B}_1$	$\overline{A}_2$	$\overline{B}_2$	$\overline{A}_3$	$\overline{B}_3$	$\overline{F}_0$	$\overline{F}_1$	$\overline{F}_2$	$\overline{F}_3$	$\overline{C}_n$	$\overline{C}_{n+4}$	$\overline{P}$	$\overline{G}$
Kladná logika	A_0	B_0	A_1	B_1	A_2	B_2	A_3	B_3	F_0	F_1	F_2	F_3	$\overline{C}_n$	$\overline{C}_{n+4}$	X	Y

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Vnější proud – úroveň H mimo výstup K	I_{OH}		≤–800	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		≤16	mA
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		0 ... +70	°C

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí — úroveň H mimo výstup K $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -800$ µA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤150	mA

Výstup K je v provedení s otevřeným kolektorem.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu	t_{PLH}	t_{PHL}	
ze vstupu C_0 na výstupy F	≤19	≤18	ns
ze vstupu C_0 na výstup C_{n+4}	≤18	≤19	ns
ze vstupů A nebo B na výstupy $\overline{G}$, $\overline{P}$	≤25	≤25	ns
ze vstupů A nebo B na výstupy F	≤50	≤48	ns
ze vstupů A nebo B na výstup K	≤50	≤48	ns

Výběr funkce				Záporná logika		
				M = H	M = L Aritmetické operace	
S_3	S_2	S_1	S_0	Logická funkce	$C_n = L$ bez přenosu	$C_n = H$ s přenosem
L	L	L	L	$\overline{A}$	A mínus 1	A
L	L	L	H	$\overline{AB}$	AB mínus 1	AB
L	L	H	L	$\overline{A} + B$	A$\overline{B}$ mínus 1	A$\overline{B}$
L	L	H	H	1	mínus 1	0
L	H	L	L	$\overline{A + B}$	A plus (A + $\overline{B}$)	A plus (A + $\overline{B}$) plus 1
L	H	L	H	$\overline{B}$	AB plus (A + $\overline{B}$)	AB plus (A + $\overline{B}$) plus 1
L	H	H	L	$\overline{A \oplus B}$	A mínus B mínus 1	A mínus B
L	H	H	H	A + $\overline{B}$	A + $\overline{B}$	(A + $\overline{B}$) plus 1
H	L	L	L	$\overline{A}$B	A plus (A + B)	A plus (A + B) plus 1
H	L	L	H	A ⊕ B	A plus B	A plus B plus 1
H	L	H	L	B	A$\overline{B}$ plus (A + B)	A$\overline{B}$ plus (A + B) plus 1
H	L	H	H	A + B	(A + B)	(A + B) plus 1
H	H	L	L	0	A plus A^+	A plus A^+ plus 1
H	H	L	H	A$\overline{B}$	AB plus A	AB plus A plus 1
H	H	H	L	AB	A$\overline{B}$ plus A	A$\overline{B}$ plus A plus 1
H	H	H	H	A	A	A plus 1

$^+$ znamená, že příslušné slovo má bity zdvihnuté o jeden bit vlevo.

Výběr funkce				Kladná logika		
				M = H	M = L Aritmetická operace	
S_3	S_2	S_1	S_0	Logická funkce	$\overline{C}_n$ = H bez přenosu	$\overline{C}_n$ = L s přenosem
L	L	L	L	$\overline{A}$	A	A plus 1
L	L	L	H	$\overline{A+B}$	A + B	(A + B) plus 1
L	L	H	L	$\overline{A}B$	A + $\overline{B}$	(A + $\overline{B}$) plus 1
L	L	H	H	0	minus 1	0
L	H	L	L	$\overline{AB}$	A plus A$\overline{B}$	A plus A$\overline{B}$ plus 1
L	H	L	H	$\overline{B}$	(A + B) plus A$\overline{B}$	(A + B) plus A$\overline{B}$ plus 1
L	H	H	L	A ⊕ B	A minus B minus 1	A minus B
L	H	H	H	A$\overline{B}$	A$\overline{B}$ minus 1	A$\overline{B}$
H	L	L	L	$\overline{A}$ + B	A plus AB	A plus AB plus 1
H	L	L	H	$\overline{A \oplus B}$	A plus B	A plus B plus 1
H	L	H	L	B	(A + $\overline{B}$) plus AB	(A + $\overline{B}$) plus AB plus 1
H	L	H	H	AB	AB minus 1	AB
H	H	L	L	1	A plus A*	A plus A* plus 1
H	H	L	H	A + $\overline{B}$	(A + B) plus A	(A + B) plus A plus 1
H	H	H	L	A + B	(A + $\overline{B}$) plus A	(A + $\overline{B}$) plus A plus 1
H	H	H	H	A	A minus 1	A

* znamená, že příslušné slovo ma bity zdvihnuté o jeden bit vlevo.

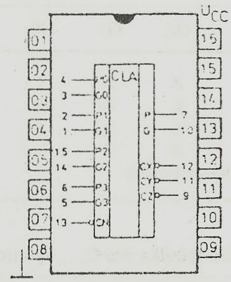
K155ИП4 OBVOD PRO URYCHLENÍ PŘENOSU

Integrovaný obvod K155ИП4 je velmi rychlý generátor přenosu. Je přímo kompatibilní s obvodem K155ИП3 aritmeticko-logickou jednotkou. Umožňuje připojení čtyř ALU pro výsledné 16 bitové slovo, nebo kaskádní řazení pro všechny délky datového slova.
Obvod pracuje s kladnou i zápornou logikou. Vykonává následující funkce:

$$C_{n+x} = G_0 + P_0C_n$$
$$C_{n+y} = G_1 + P_1G_0 + P_1P_0C_n$$
$$C_{n+z} = G_2 + P_2G_1 + P_2P_1G_0 + P_2P_1P_0C_n$$
$$\overline{G} = \overline{G_3 + P_3G_2 + P_3P_2G_1 + P_3P_2P_1G_0}$$
$$\overline{P} = \overline{P_3P_2P_1P_0}$$

Při záporné logice nebo

$$\overline{C}_{n+x} = \overline{Y_0\,(X_0 + C_n)}$$
$$\overline{C}_{n+y} = \overline{Y_1\,[X_1 + Y_0\,(X_0 + C_n)]}$$
$$\overline{C}_{n+z} = \overline{Y_2\,\{X_2 + Y_1\,[X_1 + Y_0\,(X_0 + C_n)]\}}$$
$$Y = Y_3\,(X_3 + Y_2)\,(X_3 + X_2 + Y_1)\,(X_3 + X_2 + X_1 + Y_0)$$
$$X = X_3 + X_2 + X_1 + X_0$$



Zapojení vývodů
(pohled shora)

$\overline{G}_0$, $\overline{G}_1$, $\overline{G}_2$, $\overline{G}_3$, – vstup generovaného přenosu z ALU
$\overline{P}_0$, $\overline{P}_1$, $\overline{P}_2$, $\overline{P}_3$ – vstup šířeného přenosu z ALU
C_n – přenos z nižšího řádu
C_{n+x}, C_{n+y}, C_{n+z} – výstup přenosu
$\overline{G}$ – výstup generovaného přenosu
$\overline{P}$ – výstup šířeného přenosu

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}		≤–800	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		≤16	mA
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		0 ... +70	°C

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -800$ μA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní záchytné napětí	$-U_D$	≤1,5	V
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤72	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} ≤17	t_{PHL} ≤22	ns

Funkční tabulka pro $\overline{G}$ výstup:

Vstupy							Výstup
G3	G2	G1	G0	P3	P2	P1	$\overline{G}$
L	X	X	X	X	X	X	L
X	L	X	X	L	X	X	L
X	X	L	X	L	L	X	L
X	X	X	L	L	L	L	L
Jiné kombinace							H

Funkční tabulka pro $\overline{P}$ výstup:

Vstupy				Výstup
P3	P2	P1	P0	$\overline{P}$
L	L	L	L	L
Jiné kombinace				H

Funkční tabulka pro C_{n+x} výstup:

Vstupy			Výstup
$\overline{G}0$	$\overline{P}0$	Cn	C_{n+x}
L	X	X	H
X	L	H	H
Jiné kombinace			L

Funkční tabulka pro C_{n+y} výstup:

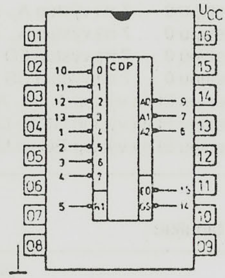
Vstupy					Výstup
$\overline{G}1$	$\overline{G}0$	$\overline{P}1$	$\overline{P}0$	C_n	C_{n+y}
L	X	X	X	X	H
X	L	L	X	X	H
X	X	L	L	H	H
Jiné kombinace					L

Funkční tabulka pro C_{n+z} výstup:

Vstupy							Výstup
$\overline{G}2$	$\overline{G}1$	$\overline{G}0$	$\overline{P}2$	$\overline{P}1$	$\overline{P}0$	C_n	C_{n+z}
L	X	X	X	X	X	X	H
X	L	X	L	X	X	X	H
X	X	L	L	L	X	X	H
X	X	X	L	L	L	H	H
Jiné kombinace							L

K155ИВ1 PRIORITNÍ OSMIVSTUPOVÝ ENKODER

Obvod K155ИВ1 umožňuje určit prioritu osmi úrovní datových signálů zakódováním na výstupní binární kombinaci tří bitů. Pomocí vstupního vybavovacího a výstupního vybavovacího signálu EI a EO je možno obvody řadit kaskádně a vytvořit n-bitový prioritní koder.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

0 . . . 7	– prioritní vstupy
EI	– vybavovací vstup
EO	– vybavovací výstup
GS	– potvrzení priority
A_0, A_1, A_2	– binární kombinace priority

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}		–800	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		≤16	mA
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		0 . . . +70	°C

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,8 V, I_{OH} = –800 μA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 16 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V			
vstup 0	I_{IH}	≤40	μA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤80	μA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V			
vstup 0	I_{IL}	≤–1,6	mA
Ostatní vstupy	I_{IL}	≤–3,2	mA
Výstupní proud zkratový	$-I_{OS}$	30 . . . 85	mA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤60	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400$ Ω

Zpoždění průchodu signálu:	t_{PHL}	t_{PLH}	
ze vstupu 0 ... 7 na výstup A_0, A_1, A_2 ve fázi	≤14	≤15	ns
ze vstupu 0 ... 7 na výstup A_0, A_1, A_2 v protifázi	≤19	≤19	ns
ze vstupů 0 ... 7 na výstup EO v protifázi	≤20	≤15	ns
ze vstupu 0 ... 7 na výstup GS ve fázi	≤25	≤30	ns
ze vstupu EI na výstup A_0, A_1, A_2 ve fázi	≤15	≤15	ns
ze vstupu EI na výstup GS ve fázi	≤15	≤12	ns
ze vstupu EI na výstup EO ve fázi	≤30	≤15	ns

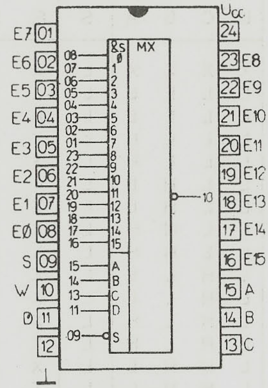
Funkční tabulka:

Vstupy									Výstupy				
E1	0	1	2	3	4	5	6	7	A2	A1	A0	GS	EO
H	X	X	X	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
L	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L	H
L	X	X	X	X	X	X	L	H	L	L	H	L	H
L	X	X	X	X	X	L	H	H	L	H	L	L	H
L	X	X	X	X	L	H	H	H	L	H	H	L	H
L	X	X	X	L	H	H	H	H	H	L	L	L	H
L	X	X	L	H	H	H	H	H	H	L	H	L	H
L	X	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H

K155KП1 ŠESTNÁCTIKANÁLOVÝ MULTIPLEXER

K155KП1 vybírá jeden z šestnácti datových vstupů na výstup, který invertuje.
Vstupy jsou vybaveny záchytnými diodami.
Plně kompatibilní s TTL a DTL obvody.

$E_0 \ldots E_{15}$ — datové vstupy
A, B, C, D — výběrové vstupy
S — strobovací vstup
W — datový výstup



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.–max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}		≤–800	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}		≤16	mA
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		0 ... +70	°C

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,8 V, I_{OH} = –800 μA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 16 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V	I_{IH}	≤40	μA
U_I = 5,5 V	I_{IH}	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V	I_{IL}	≤–1,6	mA
Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$	18 ... 55	mA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤68	mA

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25°C, C_L = 15 pF, R_L = 400 Ω

Doba zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu A, B, C, D na výstup W	≤33	≤35	ns
ze vstupu S na výstup W	≤30	≤24	ns
ze vstupu $E_0 \ldots E_{15}$ na výstup W	≤14	≤20	ns

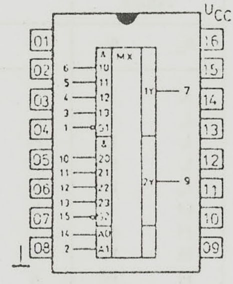
Funkční tabulka:

Vstupy																					Výstup
D	C	B	A	S	E_0	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9	E_{10}	E_{11}	E_{12}	E_{13}	E_{14}	E_{15}	W
X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	L	L	L	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	L	L	H	L	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	L	H	L	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	L	H	L	L	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	H	L	L	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	L	H	H	L	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	H	H	L	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	H	L	L	L	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	H	L	L	L	X	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	H	L	H	L	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	H	L	H	L	X	X	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L
L	H	H	H	L	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	H
L	H	H	H	L	X	X	X	X	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	X	L
H	L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	X	H
H	L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	X	L
H	L	L	H	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	X	H
H	L	L	H	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	X	X	X	X	X	X	L
H	L	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	X	H
H	L	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	X	X	X	X	X	L
H	L	H	H	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	X	H
H	L	H	H	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	X	X	X	X	L
H	H	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	X	H
H	H	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	X	X	X	L
H	H	L	H	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	X	X	H
H	H	L	H	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	X	X	L
H	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	X	H
H	H	H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	X	L
H	H	H	H	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	H
H	H	H	H	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	L

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň

K155КП2 DVOJITÝ ČTYŘKANÁLOVÝ MULTIPLEXER

Obvod slouží pro multiplexování čtyř linií na jednu nebo pro převod paralelních dat na sériová. Strobovací vstup umožňuje kaskádní řazení více obvodů.
Je plně kompatibilní s obvody DTL a TTL.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

A_0, A_1	— adresní vstupy
6, 5, 4, 3	— datové vstupy prvního multiplexeru
10, 11, 12, 13	— datové vstupy druhého multiplexeru
1	— strobovací vstup prvního multiplexeru
15	— strobovací vstup druhého multiplexeru
1Y	— výstup prvního multiplexeru
2Y	— výstup druhého multiplexeru

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.—max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň L	I_{OH}		≤−800	μA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}		≤16	mA
Pracovní teplota okolí	ϑ_a		−10 ... +70	°C

Charakteristické hodnoty:

		min.—max.	
Výstupní napětí — úroveň H U_{CC} = 4,75 V, I_{OH} = −800 μA U_{IH} = 2 V, U_{IL} = 0,8 V	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L U_{CC} = 4,75 V, I_{OL} = 16 mA U_{IH} = 2 V, U_{IL} = 0,8 V	U_{OL}	≤0,4	V
Logický zisk výstupu — úroveň L	N_{OL}	10	
— úroveň H	N_{OH}	20	
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	≤60	mA

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25°C, C_L = 30 pF, R_L = 400 Ω

Doba zpoždění průchodu signálu	t_{PLH}	t_{PHL}	
z datových vstupů na výstup	≤18	≤23	ns
z adresních vstupů na výstup	≤34	≤34	ns
ze strobovacího vstupu na výstup	≤30	≤23	ns

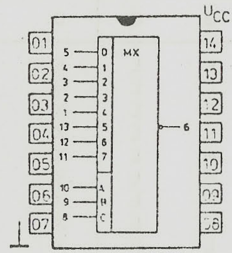
Funkční tabulka:

Adresní vstupy		Datové vstupy				Strobovací vstup	Výstup
A_0	A_1	0	1	2	3	S	Y
X	X	X	X	X	X	H	L
L	L	L	X	X	X	L	L
L	L	H	X	X	X	L	H
L	H	X	L	X	X	L	L
L	H	X	H	X	X	L	H
H	L	X	X	L	X	L	L
H	L	X	X	H	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L	L
H	H	X	X	X	H	L	H

H — vysoká úroveň
L — nízká úroveň
X — vysoká nebo nízká úroveň nemá pro danou funkci význam
Adresní vstupy A_0, A_1 jsou společné pro obě sekce.

K155KП5, KM155KП5 OSMIKANÁLOVÝ MULTIPLEXER

Obvod vybírá jeden z osmi kanálů na jeden výstupní a invertuje data na výstupu. Umožňuje převod paralelních dat na sériové nebo multiplexování osmi kanálů na jeden. Je plně kompatibilní s DTL a TTL obvody.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

0 . . . 7 – datové vstupy
A, B, C – adresní vstupy
W – výstup

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 . . . 5,25	V
Pracovní teplota okolí				
K155KП5	ϑ_a		−10 . . . +70	°C
KM155KП5	ϑ_a		−45 . . . +85	°C

Charakteristické hodnoty:

		min.max.	
Výstupní napětí – úroveň L, U_{CC} = 4,75 V	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní napětí – úroveň H, U_{CC} = 4,75 V	U_{OH}	≥2,4	V
Vstupní proud – úroveň L, U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V	I_{IL}	≤−1,6	mA
Vstupní proud – úroveň H, U_{CC} = 5,25 V, U_I – 2,4 V	I_{IH}	≤40	µA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤43	mA

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25°C, C_L = 15 pF, R_L = 400 Ω

	t_{PLH}	t_{PHL}	
Doba zpoždění průchodu signálu			
z datových vstupů na výstup	≤20	≤14	ns
z adresních vstupů na výstup	≤20	≤14	ns

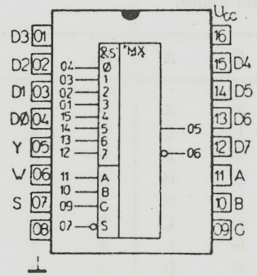
Funkční tabulka:

Adresní vstupy			Datové výstupy								Výstup
A	B	C	0	1	2	3	4	5	6	7	W
L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	H
L	L	L	H	X	X	X	X	X	X	X	L
H	L	L	X	L	X	X	X	X	X	X	H
H	L	L	X	H	X	X	X	X	X	X	L
L	H	L	X	X	L	X	X	X	X	X	H
L	H	L	X	X	H	X	X	X	X	X	L
H	H	L	X	X	X	L	X	X	X	X	H
H	H	L	X	X	X	H	X	X	X	X	L
L	L	H	X	X	X	X	L	X	X	X	H
L	L	H	X	X	X	X	H	X	X	X	L
H	L	H	X	X	X	X	X	L	X	X	H
H	L	H	X	X	X	X	X	H	X	X	L
L	H	H	X	X	X	X	X	X	L	X	H
L	H	H	X	X	X	X	X	X	H	X	L
H	H	H	X	X	X	X	X	X	X	L	H
H	H	H	X	X	X	X	X	X	X	H	L

H — vysoká úroveň
L — nízká úroveň
X — vysoká nebo nízká úroveň, pro danou funkci nerozhodující

K155KП7, KM155KП7 OSMIKANÁLOVÝ MULTIPLEXER SE STROBOVÁNÍM

Obvod vybírá jeden kanál z osmi kanálů na výstup. Výstupní data jsou přímá nebo invertovaná. Obvod má strobovací vstup. Je plně kompatibilní s DTL a TTL obvody.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

D0 ... D7 — datové vstupy
A, B, C — adresní vstupy
S — strobovací vstup aktivní úroveň L
W — invertující výstup
Y — neinvertující výstup

Doporučené pracovní podmínky:

		typ.	min.max.	
Napájecí napětí	U_{CC}	5	4,75 ... 5,25 V	V
Pracovní teplota okolí				
K155KП7	ϑ_a		−10 ... +85	°C
KM155KП7	ϑ_a		−45 ... +85	°C

Charakteristické hodnoty:

		min.max.	
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V	U_{OH}	≥2,4	V
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 0,4$ V	I_{IL}	≤−1,6	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 2,4$ V	I_{IH}	≤40	μA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤48	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 400\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu	t_{PLH}	t_{PHL}	
z datových vstupů na výstup	≤20	≤14	ns
z adresních vstupů na výstup	≤20	≤14	ns
ze strobovacího vstupu na výstup	≤20	≤14	ns

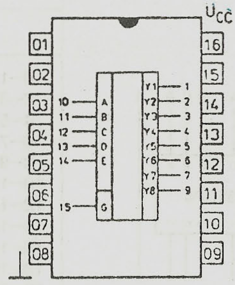
Funkční tabulka:

Adresní vstupy			Datové vstupy								Strobovací vstup	Výstupy	
C	B	A	D_0	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	S	Y	W
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	L	H
L	L	L	L	X	X	X	X	X	X	X	L	L	H
L	L	L	H	X	X	X	X	X	X	X	L	H	L
L	L	H	X	L	X	X	X	X	X	X	L	L	H
L	L	H	X	H	X	X	X	X	X	X	L	H	L
L	H	L	X	X	L	X	X	X	X	X	L	L	H
L	H	L	X	X	H	X	X	X	X	X	L	H	L
L	H	H	X	X	X	L	X	X	X	X	L	L	H
L	H	H	X	X	X	H	X	X	X	X	L	H	L
H	L	L	X	X	X	X	L	X	X	X	L	L	H
H	L	L	X	X	X	X	H	X	X	X	L	H	L
H	L	H	X	X	X	X	X	L	X	X	L	L	H
H	L	H	X	X	X	X	X	H	X	X	L	H	L
H	H	L	X	X	X	X	X	X	L	X	L	L	H
H	H	L	X	X	X	X	X	X	H	X	L	H	L
H	H	H	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	H
H	H	H	X	X	X	X	X	X	X	H	H	H	L

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň, nemá pro danou funkci význam.

K155ПP6, K155ПP7 PŘEVODNÍKY DVOJKOVÝCH KÓDŮ

Monologické integrované obvody K155ПP6 slouží pro převody slova v kódu BCD na slovo v binárním kódu.
Monolitické integrované obvody K155ПP7 slouží pro převod slova v binárním kódu na kód BCD.
Výstupy mají charakter otevřený kolektor.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Y1 ... Y8 – datové výstupy (u K155ПP7) je výstup Y7 a Y8 nezapojen)
G – vybavovací vstup
A, B, C, D, E – datové vstupy

Mezní hodnoty:

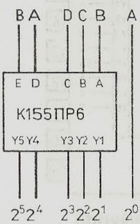
Napájecí napětí			
trvalé	U_{CCmax}	6	V
krátkodobé 5 ms	U_{CCmax}	7	V
Vstupní napětí	U_I	−0,4 ... +5,25	V

Charakteristické hodnoty:

		min.max.	
Výstupní napětí – úroveň L			
U_{CC} = 4,75 V, U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 12 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Výstupní proud – úroveň H			
U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V, U_{IL} = 0,8 V	I_{OH}	≤100	µA
Vstupní proud – úroveň L			
U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V	I_{IL}	≤−1	mA
Vstupní proud – úroveň H			
U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V	I_{IH}	≤40	µA
Odběr ze zdroje			
U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	≤104	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $C_L = 30$ pF, $R_{L1} = 300\ \Omega$, $R_{L2} = 600\ \Omega$

Zpoždění přechodu signálu			
z nízké na vysokou úroveň na výstupu			
ze vstupu vybavení G	t_{PLH}	≤35	ns
ze vstupů datových	t_{PLH}	≤40	ns
z vysoké na nízkou úroveň na výstupu			
ze vstupu vybavení G	t_{PHL}	≤35	ns
z datových vstupů	t_{PHL}	≤40	ns

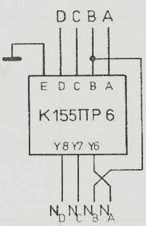


6bitový převodník

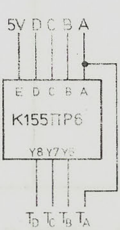
Funkční tabulka převodníku BCD na binární kód:

BCD slova	Vstupy						Výstupy				
	E	D	C	B	A	G	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
0–1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
2–3	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	H
4–5	L	L	L	H	L	L	L	L	L	H	L
6–7	L	L	L	H	H	L	L	L	L	H	H
8–9	L	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L
10–11	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	H
12–13	L	H	L	L	H	L	L	L	H	H	L
14–15	L	H	L	H	L	L	L	L	H	H	H
16–17	L	H	L	H	H	L	L	H	L	L	L
18–19	L	H	H	L	L	L	L	H	L	L	H
20–21	H	L	L	L	L	L	L	H	L	H	L
22–23	H	L	L	L	H	L	L	H	L	H	H
24–25	H	L	L	H	L	L	L	H	H	L	L
26–27	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	H
28–29	H	L	H	L	L	L	L	H	H	H	L
30–31	H	H	L	L	L	L	L	H	H	H	H
32–33	H	H	L	L	H	L	H	L	L	L	L
34–35	H	H	L	H	L	L	H	L	L	L	H
36–37	H	H	L	H	H	L	H	L	L	H	L
38–39	H	H	H	L	L	L	H	L	L	H	H
	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H

L – nízká logická úroveň, H – vysoká logická úroveň, X – nízká nebo vysoká logická úroveň.
Výstupy Y6, Y7, Y8 nejsou pro převod z BCD na binární kód využívány.



Převodník kódu BCD na devítkový doplněk



Převodník BCD na desítkový doplněk

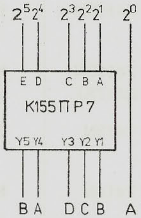
Funkční tabulka:

BCD slovo	Vstupy						Výstupy		
	E	D	C	B	A	G	Y8	Y7	Y6
0	L	L	L	L	L	L	H	L	H
1	L	L	L	L	H	L	H	L	L
2	L	L	L	H	L	L	L	H	H
3	L	L	L	H	H	L	L	H	L
4	L	L	H	L	L	L	L	H	H
5	L	L	H	L	H	L	L	H	L
6	L	L	H	H	L	L	L	H	H
7	L	L	H	H	H	L	L	L	L
8	L	H	L	L	L	L	L	L	H
9	L	H	L	L	H	L	L	L	L
0	H	L	L	L	L	L	L	L	L
1	H	L	L	L	H	L	H	L	L
2	H	L	L	H	L	L	H	L	L
3	H	L	L	H	H	L	L	H	H
4	H	L	H	L	L	L	L	H	H
5	H	L	H	L	H	L	L	H	L
6	H	L	H	H	L	L	L	H	L
7	H	L	H	H	H	L	L	L	H
8	H	H	L	L	L	L	L	L	H
9	H	H	L	L	H	L	L	L	L
	X	X	X	X	X	H	H	H	H

Vysvětlivky k tabulce jsou na následující straně.

Vysvětlivky:

L – nízká logická úroveň
H – vysoká logická úroveň
X – nízká nebo vysoká logická úroveň
Výstupy Y1 ... Y5 nejsou využívány.
+ Vstup E slouží pro řízení převodníku. Je-li E na nízké logické úrovni, generuje převodník devítkový doplněk, E na vysoké logické úrovni převodník generuje desítkový doplněk.



6bitový převodník

Funkční tabulka převodníku z binárního na BCD kód:

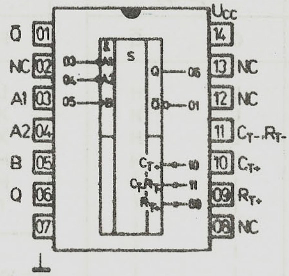
Binární slova	Vstupy						Výstupy					
	E	D	C	B	A	G	Y6	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
0–1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
2–3	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H
4–5	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L
6–7	L	L	L	H	H	L	L	L	L	L	H	H
8–9	L	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L
10–11	L	L	H	L	H	L	L	L	H	L	L	L
12–13	L	L	H	H	L	L	L	L	H	L	L	H
14–15	L	L	H	H	H	L	L	L	H	L	H	L
16–17	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	H	H
18–19	L	H	L	L	H	L	L	L	H	H	L	L
20–21	L	H	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L
22–23	L	H	L	H	H	L	L	H	L	L	L	H
24–25	L	H	H	L	L	L	L	H	L	L	H	L
26–27	L	H	H	L	H	L	L	H	L	L	H	H
28–29	L	H	H	H	L	L	L	H	L	H	L	L
30–31	L	H	H	H	H	L	L	H	H	L	L	L
32–33	H	L	L	L	L	L	L	H	H	L	L	H
34–35	H	L	L	L	H	L	L	H	H	L	H	L
36–37	H	L	L	H	L	L	L	H	H	L	H	H
38–39	H	L	L	H	H	L	L	H	H	H	L	L
40–41	H	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L
42–43	H	L	H	L	H	L	H	L	L	L	L	H
44–45	H	L	H	H	L	L	H	L	L	L	H	L
46–47	H	L	H	H	H	L	H	L	L	L	H	H
48–49	H	H	L	L	L	L	H	L	L	H	L	L
50–51	H	H	L	L	H	L	H	L	H	L	L	L
52–53	H	H	L	H	L	L	H	L	H	L	L	H
54–55	H	H	L	H	H	L	H	L	H	L	H	L
56–57	H	H	H	L	L	L	H	L	H	L	H	H
58–59	H	H	H	L	H	L	H	L	H	H	L	L
60–61	H	H	H	H	L	L	H	H	L	L	L	L
62–63	H	H	H	H	H	L	H	H	L	L	L	H
	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H

H – vysoká logická úroveň, L – nízká logická úroveň, X – vysoká nebo nízká logická úroveň.

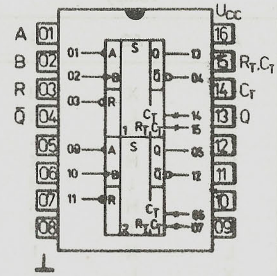
PŘEHLED

Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
К155АГ1	monostabilní multivibrátor	viz funkční tabulka	SN 74121N	IO-1
К155АГ3	dvojice monostabilních spouštových multivibrátorů s možností nulování	viz funkční tabulka	SN 74123N	IO-3
К155ИД1 **КМ155ИД1**	převodník BCD na jeden z deseti s výstupy pro řízení plynem plněných výbojek	viz funkční tabulka	SN 74141N SN 84141J	IO-3 IO-4
КМ155ИД4	dvojitý převodník/demultiplexer 2 na 4	viz funkční tabulka	SN 84155J	IO-4
К155ИР13	osmibitový posuvný reversibilní registr	viz funkční tabulka	SN 74198N	IO-5
К155ИР15 **КМ155ИР15**	čtyřbitový D registr s třistavovým výstupem	viz funkční tabulka	SN 74173N SN 84173J	IO-3 IO-4
К155ТЛ1	dvojice čtyřvstupových pozitivních Schmittových klopných obvodů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	SN 7413N	IO-1
К155ТЛ2	šestice Schmittových klopných obvodů invertorů	$Y = \overline{A}$	SN 7414N	IO-1
К155ТЛ3	čtveřice dvouvstupových pozitivních Schmittových klopných obvodů NAND	$Y = \overline{AB}$	SN 74132N	IO-1
К155ТМ5	čtveřice D klopných obvodů dvojice se společným vybavovacím vstupem	viz funkční tabulka	SN 7477N	IO-1
К155ТМ8	čtveřice D klopných obvodů se společným nulováním	viz funkční tabulka	SN 74175N	IO-3

K155АГ1, K155АГ3 MONOSTABILNÍ MULTIVIBRÁTORY



K155АГ1
zapojení vývodů
(pohled shora)



K155АГ3
zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤400	µA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤16	mA
Rozsah pracovních teplot	ϑ_a	0 ... +70	°C

Charakteristické hodnoty: $\vartheta_a = +25\,°C$

Vstupní proud – úroveň H				
vstup A_1, A_2	K155АГ1	I_{IH}	≤40	µA
vstup B	K155АГ1	I_{IH}	≤80	µA
vstup A, B	K155АГ3	I_{IH}	≤40	µA
vstup R	K155АГ3	I_{IH}	≤80	µA
Vstupní proud – úroveň L				
vstup A_1, A_2	K155АГ1	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
vstup B	K155АГ1	$-I_{IL}$	≤3,2	mA
vstup A, B	K155АГ3	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
vstup R	K155АГ3	$-I_{IL}$	≤3,2	mA
Odběr ze zdroje				
$U_{CC} = 5{,}25$ V	K155АГ1	I_{CC}	≤25	mA
	K155АГ3	I_{CC}	≤66	mA

Dynamické hodnoty:

Zpoždění průchodu signálu				
ze vstupu na výstup	K155АГ1	t_{PHL}	≤80	ns
ze vstupu A na výstup	K155АГ3	t_{PHL}	≤40	ns
ze vstupu B na výstup	K155АГ3	t_{PHL}	≤36	ns
ze vstupu R na výstup	K155АГ3	t_{PHL}	≤27	ns
ze vstupu na výstup	K155АГ1	t_{PLH}	≤70	ns
ze vstupu A na výstup	K155АГ3	t_{PLH}	≤33	ns
ze vstupu B na výstup	K155АГ3	t_{PLH}	≤33	ns
ze vstupu R na výstup	K155АГ3	t_{PLH}	≤40	ns

Funkční tabulka K155AГ1

Vstupy			Výstupy	
A1	A2	B	Q	$\overline{Q}$
L	X	H	L	H
X	L	H	L	H
X	X	L	L	H
H	H	X	L	H
H	↓	H	I	Ī
↓	H	H	I	Ī
↓	↓	H	I	Ī
L	X	↑	I	Ī
X	L	↑	I	Ī

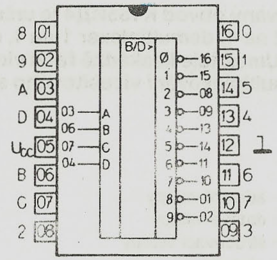
Funkční tabulka K155AГ3

Vstupy			Výstupy	
R	A	B	Q	$\overline{Q}$
L	X	X	L	H
X	H	X	L	H
X	X	L	L	H
H	L	↑	I	Ī
H	↓	H	I	Ī
↑	L	H	I	Ī

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
↑ — přechod z nízké na vysokou logickou úroveň
↓ — přechod z vysoké na nízkou logickou úroveň
I — kladný impuls
Ī — záporný impuls

К155ИД1 PŘEVODNÍK BCD NA KÓD JEDEN Z DESETI

Převodník kódu BCD na kód jeden z deseti, vybavený spínači pro ovládání plynem plněných indikačních výbojek.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Vstupní napětí v rozepnutém stavu		≥60	V

Charakteristické hodnoty:

Vstupní proud – úroveň L			
U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V			
vstup A	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
vstup B, C, D	$-I_{IL}$	≤3,2	mA
Vstupní proud – úroveň H			
U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V			
vstup A	I_{IH}	≤40	μA
vstup B, C, D	I_{IH}	≤80	μA
Výstupní napětí v sepnutém stavu			
U_{CC} = 4,75 V, I_Q = 7 mA	U_{QL}	≤2,5	V
Výstupní napětí v rozepnutém stavu pro vstupní kombinaci odpovídající číslům 0 ... 9			
U_{CC} = 5,25 V, I_Q = 0,5 mA	U_{QH}	≥60	V
Odběr ze zdroje			
U_{CC} = 5 V	I_{CC}	≤25	mA

Funkční tabulka:

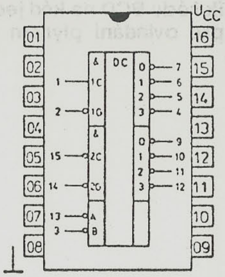
Vstup																
A	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
B	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	L	H	H
C	L	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	H	H	H	H
D	L	L	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H
Výstup v sepnutém stavu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	–	–	–	–	–	–

L – nízká logická úroveň; H – vysoká logická úroveň

K155ИД4 DVOJITÝ PŘEVODNÍK / DEMULTIPLEXER

Integrovaný obvod K155ИД4 je určen k aplikacím jako dvojitý dekodér 2 na 4, demultiplexer 1 na 4, dekodér 3 na 8, demultiplexer 1 na 8. Umožňuje kaskádně řadit více obvodů pro dekodování nebo demultiplexování vícebitového slova.

A, B — adresní vstupy
1C, 2C — datové vstupy
1G, 2G — strobovací vstupy
0 . . . 3 — výstupy



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤800	μA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤16	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí — úroveň H U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,8 V, I_{OH} = −800 μA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 16 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud — úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V	I_{IH}	≤40	μA
Vstupní proud — úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$	18 . . . 57	mA
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	≤40	mA

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = +25\,°C$

Doba zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu na výstup přes dvě hradla:			
A, B, 2C, 1G, 2G na výstup Y	t_{PLH}	≤20	ns
A, B, 2C, 1G, 2G na výstup Y	t_{PHL}	≤27	ns
přes tři hradla			
A, B na výstup Y	t_{PLH}	≤32	ns
A, B na výstup Y	t_{PHL}	≤32	ns
1C na výstup Y	t_{PLH}	≤24	ns
1C na výstup Y	t_{PHL}	≤30	ns

Funkční tabulka pro dekodér 2 na 4 nebo demultiplexer 1 na 4:

Vstupy				Výstupy			
výběr		strob	data				
B	A	1G	1C	1Y0	1Y1	1Y2	1Y3
X	X	H	X	H	H	H	H
L	L	L	H	L	H	H	H
L	H	L	H	H	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H
H	H	L	H	H	H	H	L
X	X	X	L	H	H	H	H

Vstupy				Výstupy			
výběr		strob	data				
B	A	2G	2C	2Y0	2Y1	2Y2	2Y3
X	X	H	X	H	H	H	H
L	L	L	L	L	H	H	H
L	H	L	L	H	L	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H
H	H	L	L	H	H	H	L
X	X	X	H	H	H	H	H

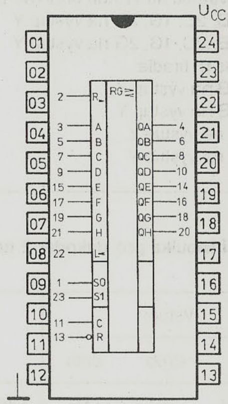
Funkční tabulka pro dekodér 3 na 8 nebo demultiplexer 1 na 8:

Vstupy				Výstupy							
Výběr		strob nebo data		0	1	2	3	4	5	6	7
C^+	B	A	G^{++}	2Y0	2Y1	2Y2	2Y3	1Y0	1Y1	1Y2	1Y3
X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H
L	H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H
L	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H
H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L

C^+ – vstupy 1C a 2C jsou propojeny
G^{++} – vstupy 1G a 2G jsou propojeny
H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň

K155ИP13 OSMIBITOVÝ POSUVNÝ REGISTR

Osmibitový posuvný reverzibilní registr umožňuje synchronně zapisovat paralelní data při vstupní kombinaci S0 a S1 v úrovni H, sériová data zleva a posuv vpravo při vstupní kombinaci S0=H a S1=L, sériová data zprava a posuv vlevo při kombinaci S0=L a S1=H.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

C — hodinový vstup
R> — vstup pro posuv vpravo, sériová data
L< — vstup pro posuv vlevo, sériová data
S0, S1 — řídicí vstupy
A . . . H — datové vstupy
$Q_A \ldots Q_H$ — datové výstupy

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤800	µA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤16	mA
Frekvence hodinových impulsů	f_{clock}	≤25	MHz
Délka hodinových impulsů	t_w	≥20	ns
Předstih dat	t_{su}	≥20	ns
Předstih řídicích vstupů	t_{su}	≥30	ns
Přesah všech vstupů	t_h	≥0	ns

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H	U_{OH}		
U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V			
U_{IL} = 0,8 V, I_{OH} = −800 µA		≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L			
U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V			
U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 16 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí			
U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H			
U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V	I_{IH}	≤40	µA
Vstupní proud – úroveň L			
U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Výstupní proud zkratový			
U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$	18 . . . 57	mA
Odběr ze zdroje			
U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	≤116	mA

Dynamické hodnoty:

$\vartheta_a = +25\,°C$

Maximální frekvence hodinových impulsů	f_{clock}	35	MHz
Zpoždění signálu z vysoké na nízkou úroveň výstupu ze vstupu nulování	t_{PHL}	≤35	ns
Zpoždění signálu z vysoké na nízkou úroveň výstupu z hodinového vstupu	t_{PHL}	≤30	ns
Zpoždění signálu z nízké na vysokou úroveň výstupu z hodinového vstupu	t_{PLH}	≤26	ns

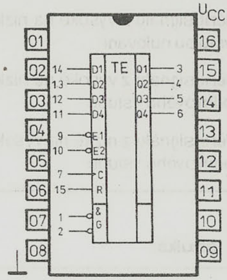
Funkční tabulka:

Vstupy							Výstupy			
R	S1	S0	C	L<	R>	A . . . H	QA	QB . . .	QG	QH
L	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L
H	X	X	L	X	X	X	Qa0	Qb0	Qg0	Qh0
H	H	H	↑	X	X	a . . . h	a	b	g	h
H	L	H	↑	X	H	X	H	Qan	Qfn	Qgn
H	L	H	↑	X	L	X	L	Qan	Qfn	Qgn
H	H	L	↑	H	X	X	Qbn	Qcn	Qhn	H
H	H	L	↑	L	X	X	Qbn	Qcn	Qhn	L
H	L	L	X	X	X	X	Qa0	Qb0	Qg0	Qh0

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
↑ – přechod z nízké na vysokou logickou úroveň
a . . . h – logické úrovně na vstupech A až H
Qa0, Qb0, Qg0, Qh0 – logická úroveň na výstupech QA, QB, QG, QH
Qan, Qbn, Qgn, Qhn – logická úroveň na výstupech před příchodem náběžné hrany hodinového impulsu

K155ИP15 ČTYŘBITOVÝ REGISTR S TŘÍSTAVOVÝM VÝSTUPEM

Integrovaný obvod K155ИP15 slouží jako čtyřbitový registr s třístavovým výstupem.
Obvod je určen pro příjem, ukládání a výdej informace na společnou sběrnici v zařízeních výpočetní a číslicové techniky.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

$D_1 \dots D_4$ — datové vstupy
$Q_1 \dots Q_4$ — datové výstupy
$\overline{E}_1 \dots \overline{E}_2$ — řídicí vstupy
C — hodinový vstup
R — nulovací vstup
G — vybavovací vstupy

Hmotnost součástky: max. 2 g

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤5,2	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤16	mA
Frekvence hodinových impulsů	f_{clock}	≤25	MHz

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -10$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -5{,}2$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud při max. vstupním napětí: $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40	µA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤16	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	≤70	mA
Odběr ze zdroje			

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 330\ \Omega$; $C_L = 50$ pF

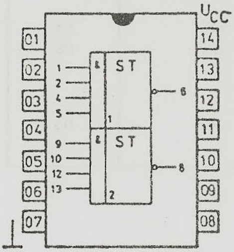
Zpoždění průchodu signálu z vysoké logické úrovně na nízkou			
ze vstupu synchronizace na výstup	t_{PHL}	≤31	ns
ze vstupu nulování na výstup	t_{PHL}	≤27	ns
Zpoždění průchodu signálu z nízké logické úrovně na vysokou ze vstupu synchronizace na výstup	t_{PLH}	≤43	ns

Funkční tabulka:

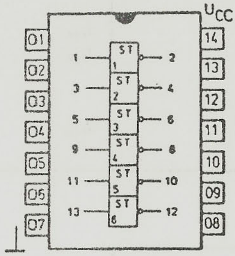
Vstupy					Výstup
R	C	$\bar{E}_1$	$\bar{E}_2$	D	Q
H	X	X	X	X	L
L	L	X	X	X	Q_0
L	↑	H	X	X	Q_0
L	↑	X	H	X	Q_0
L	↑	L	L	L	L
L	↑	L	L	H	H

Pokud je jeden ze vstupů řízení výstupů G nebo oba v logické úrovni H jsou výstupy ve stavu vysoké impedance; H — vysoká logická úroveň; L — nízká logická úroveň, X — vysoká nebo nízká logická úroveň, ↑ — náběžná hrana hodinového impulsu
Q_0 — stav výstupu beze změny

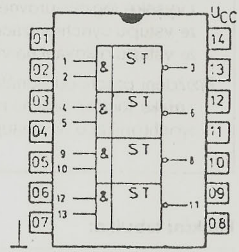
K155ТЛ1, K155ТЛ2, K155ТЛ3 SCHMITTOVY KLOPNÉ OBVODY, HRADLA NAND A INVERTORY



K155ТЛ1



K155ТЛ2



K155ТЛ3

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H			
K155ТЛ2 K155ТЛ3	$-I_{OH}$	−800	µA
K155ТЛ1	$-I_{OH}$	−400	µA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤16	mA
Rozsah pracovních teplot	ϑ_a	0 ... +70	°C

Charakteristické hodnoty: $\vartheta_a = 0 \ldots +70\,°C$

		nom.[1])	min.max.	
Prahové napětí kladné $U_{CC} = 5$ V	U_T+	1,7	1,5 ... 2,0	V
Prahové napětí záporné $U_{CC} = 5$ V	U_T-	0,9	0,6 ... 1,1	V
Hystereze $U_{CC} = 5$ V	$U_T+ - U_T-$	0,8	≥0,4	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -12$ mA	$-U_D$		≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_I = -U_T+ = 0,6$ V $I_{OH} = -0,8$ mA pro K155ТЛ2 K155ТЛ3	U_{OH}		≥2,4	V
$I_{OH} = -400$ µA K155ТЛ1	U_{OH}		≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_I = U_T- - 2$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}		≤0,4	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 5,5$ V	I_I		≤1	mA

Charakteristické hodnoty (pokračování): $\vartheta_a = 0 \ldots +70$ °C

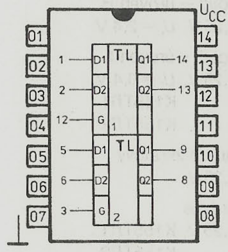
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V		I_{IH}	≤40	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V K155TЛ1 K155TЛ2		$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V		$-I_{OS}$[2])	18 . . . 55	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V, K155TЛ1		I_{CC}	≤32	mA
K155TЛ2		I_{CC}	≤60	mA
K155TЛ3		I_{CC}	≤40	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 400\ \Omega$, $C_L = 15$ pF

Doba zpoždění průchodu signálu z úrovně L do úrovně H K155TЛ1	t_{PLH}	≤27	ns
K155TЛ2, K155TЛ3	t_{PLH}	≤22	ns
z úrovně H do úrovně L	t_{PHL}	≤22	ns

[1]) Nominální hodnoty platí při $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C.
[2]) Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně.

K155TM5 ČTVEŘICE D KLOPNÝCH OBVODŮ



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Funkční tabulka:

Vstupy		Výstupy
D	G	G
L	H	L
H	H	H
X	L	Q_0

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	max. 6	V
Vstupní napětí	U_I	min. −0,4	V
Napětí připojené na výstup	U_O	max. 5,25	V
Zatěžovací kapacita	C_L	max. 150	pF

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤400	μA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤16	mA
Délka vybavovacího impulsu	t_W	≥20	ns
Předstih dat	t_{su}	≥20	ns
Přesah dat	t_h	≥5	ns

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -12$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OH} = -400$ μA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 5,5$ V	I_I	≤1	mA

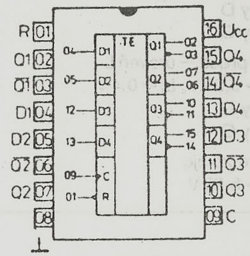
Charakteristické hodnoty:

Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V vstupy D vstupy G	 I_{IH} I_{IH}	 ≤80 ≤160	 μA μA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V vstupy D vstupy G	 $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	 ≤3,2 ≤6,4	 mA mA
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V	 I_{CC}	 ≤53	 mA

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25 °C, C_L = 15 pF, R_L = 400 Ω

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu D na výstup Q	 t_{PLH} t_{PHL}	 ≤30 ≤25	 ns ns
ze vstupu G na výstup Q	t_{PLH} t_{PHL}	≤30 ≤15	ns ns

K155TM8 ČTVEŘICE D KLOPNÝCH OBVODŮ SE SPOLEČNÝM NULOVÁNÍM



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Funkční tabulka:

Vstupy			Výstupy	
R	C	D	Q	$\overline{Q}$
L	X	X	L	H
H	↑	H	H	L
H	↑	L	L	H
H	L	X	Q_O	$\overline{Q_O}$

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,74 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤800	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤16	mA
Frekvence hodinových impulsů	f_{clock}	0 ... 25	MHz

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -12$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -800$ μA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 16$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V	I_{IH}	≤40	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤45	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 400\ \Omega$, $C_L = 15$ pF

Doba zpoždění průchodu signálu			
z vysoké na nízkou úroveň			
ze vstupu R na výstup	t_{PHL}	≤35	ns
ze vstupu C na výstup	t_{PHL}	≤35	ns
z nízké na vysokou úroveň			
ze vstupu R na výstup	t_{PLH}	≤25	ns
ze vstupu C na výstup	t_{PLH}	≤30	ns

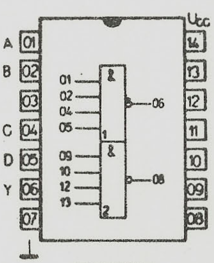
ŘADA K158

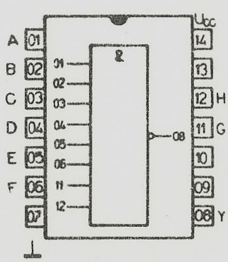
Integrované obvody řady K158 patří do skupiny TTL logiky vyráběných planárně epitaxní technologií na křemíkovém čipu.

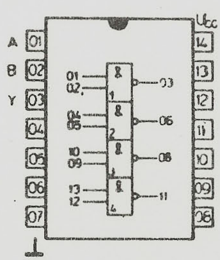
Pouzdro z plastu: DUAL-IN-LINE.
Rozsah pracovních teplot okolí: −10 ... +70 °C.
Ostatní elektrické parametry jsou obdobné obvodům TI SN74L ... N.

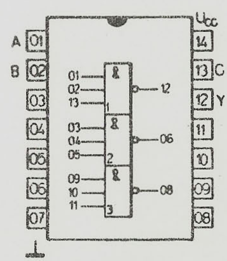
PŘEHLED

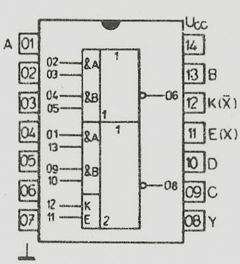
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K158ЛА1	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	SN 74L20N	IO-1
K158ЛА2	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND	$Y = \overline{ABCDEFGH}$	SN 74L30N	IO-1
K158ЛА3	Čtveřice dvouvstupových logických členů NAND	$Y = \overline{AB}$	SN 74L00N	IO-1
K158ЛА4	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABC}$	SN 74L10N	IO-1
K158ЛР1	Dvojice pozitivních logických členů AND-OR-INVERT	$Y = \overline{AB + CD}$	~SN 74H50N	IO-1
K158ЛР3	Pozitivní logický člen AND-OR-INVERT	$Y = \overline{AB + CD + EFG + + HI}$	~SN 74H53N	IO-1
K158ЛР4	Pozitivní logický člen AND-OR-INVERT	$Y = \overline{ABCD + EFGH}$	SN 74L55N	IO-1
K158ТВ1	J-K Master-slave klopný obvod s nulováním a nastavením	viz funkční tabulka	SN 74L72N	IO-1

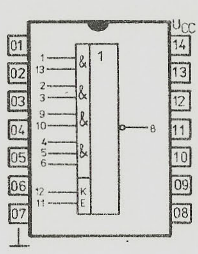

K158ЛА1

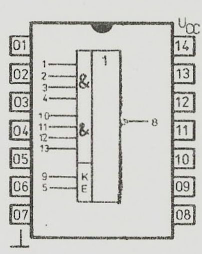

K158ЛА2

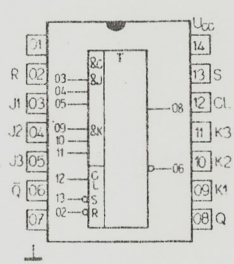

K158ЛА3


K158ЛА4


K158ЛР1


K158ЛР3


K158ЛР4


K158ТВ1

Charakteristické hodnoty logických členů a členů AND-OR-INVERT:

Logický zisk	N	10	
Maximální příkon na jeden logický člen	P	3,8 ... 15,2	mW
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,4 V	$-I_{IL}$	≤0,35	mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,4 V	I_{IH}	≤20	µA
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_I	≤0,2	mA
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, I_{OL} = 3,6 mA	U_{OL}	≤0,3	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, I_{OH} = –200 µA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$	4 ... 13	mA
Odběr ze zdroje (každý člen)			
K158ЛА1	I_{CC}	≤1,4	mA
K158ЛА2	I_{CC}	≤0,7	mA
K158ЛА3	I_{CC}	≤2,8	mA
K158ЛА4	I_{CC}	≤2,1	mA
K158ЛР1	I_{CC}	≤2,0	mA
K158ЛР3	I_{CC}	≤1,9	mA
K158ЛР4	I_{CC}	≤1,0	mA

Dynamické hodnoty: ϑ_a = +25 °C, U_{CC} = 5 V, C_L = 50 pF, R_L = 4 kΩ

Zpoždění průchodu signálu z vysoké logické úrovně na nízkou			
K158ЛА1, K158ЛА3, K158ЛА4	t_{PHL}	≤45	ns
K158ЛА2	t_{PHL}	≤85	ns
K158ЛР1, K158ЛР3, K158ЛР4	t_{PHL}	≤60	ns
Zpoždění průchodu signálu z nízké na vysokou logickou úroveň			
K158ЛА1, K158ЛА2, K158ЛА3, K158ЛА4	t_{PLH}	≤45	ns
K158ЛР1, K158ЛР4	t_{PLH}	≤60	ns
K158ЛР3	t_{PLH}	≤105	ns

K158TB1 J-K KLOPNÝ OBVOD

Charakteristické hodnoty:

Logický zisk	N	10	
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}3$ V			
vstupy J, K	$-I_{IL}$	≤0,35	mA
vstupy C, R, S	$-I_{IL}$	≤0,7	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}4$ V			
vstupy J, K	I_{IH}	≤20	μA
vstupy C, R, S	I_{IH}	≤60	μA
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V			
vstupy J, K	I_I	≤0,2	mA
vstupy C, R, S	I_I	≤0,6	mA
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 3{,}6$ mA	U_{OL}	≤0,3	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OH} = -200$ μA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	5 ... 20	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤3,6	mA

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = +25$ °C, $U_{CC} = 5$ V, $C_L = 50$ pF, $R_L = 4$ kΩ

Zpoždění průchodu signálu z vysoké logické úrovně na nízkou ze vstupu C, R, S na výstup	t_{PHL}	≤100	ns

Funkční tabulka:

Vstupy					Výstupy	
S	R	CL	J	K	Q	$\overline{Q}$
L	H	X	X	X	H	L
H	L	X	X	X	L	H
L	L	X	X	X	H^+	H^+
H	H	↓	L	L	Q_O	$\overline{Q}_O$
H	H	↓	H	L	H	L
H	H	↓	L	H	L	H
H	H	↓	H	H	dělička	

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
↓ — hodinový impuls
H^+ — vysoká logická úroveň na obou výstupech zakázaný stav
dělička — na výstupech se mění logická úroveň s každým hodinovým impulsem

$J = J_1 \cdot J_2 \cdot J_3$
$K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$

Schottkyho řada S

ŘADA K531 ... П

Integrované obvody řady K1531 ... П patří do skupiny obvodů Schottky TTL.
Pouzdro z plastu: DUAL-In–LINE.

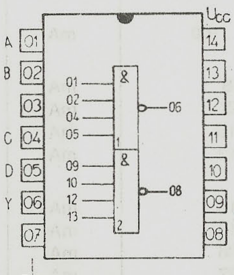
Mezní hodnoty obvodů řady K531 ... П

Napájecí napětí krátkodobě do 5 ms	U_{CC}	max. 7	V
Napájecí napětí dlouhodobě	U_{CC}	max. 6	V
Vstupní napětí	U_I	−0,4 ... +5,5	V
Rozsah pracovních teplot okolí	ϑ_a	−10 ... +70	°C

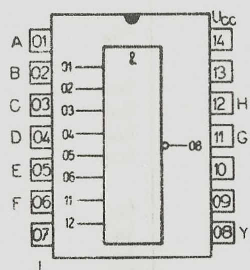
Ostatní elektrické parametry obdobné obvodům TI SN74S ... N.

PŘEHLED

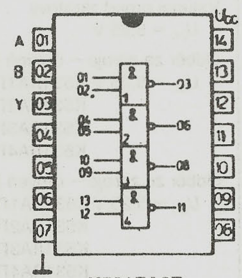
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K531ЛА1П	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	SN 74S20N	IO-1
K531ЛА2П	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND	$Y = \overline{ABCDEFGH}$	SN 74S30N	IO-1
K531ЛА3П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{AB}$	SN 74S00N	IO-1
K531ЛА4П	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABC}$	SN 74S10N	IO-1
K531ЛА7П	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{ABCD}$	SN 74S22N	IO-1
K531ЛА16П	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických budičů NAND pro 50 Ω sběrnici	$Y = \overline{ABCD}$	SN 74S140N	IO-1



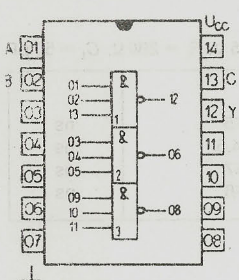
K531ЛА1П



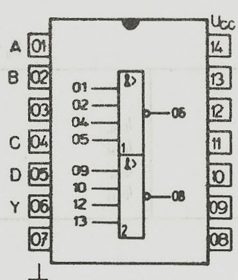
K531ЛА2П



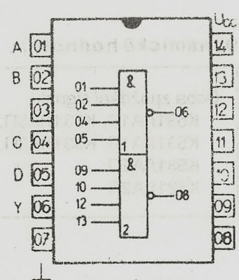
K531ЛА3П



K531ЛА4П



K531ЛА7П



K531ЛА16П

K531ЛА1П, K531ЛА2П LOGICKÉ ČLENY NAND K531ЛА3П, K531ЛА4П

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň H	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 5,5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,7$ V	I_{IH}	≤50	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Vstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25$ V	$-I_{OS}$	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V K531ЛА1П	I_{CCH}	≤8	mA
K531ЛА2П	I_{CCH}	≤5	mA
K531ЛА3П	I_{CCH}	≤16	mA
K531ЛА4П	I_{CCH}	≤12	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V K531ЛА1П	I_{CCL}	≤18	mA
K531ЛА2П	I_{CCL}	≤10	mA
K531ЛА3П	I_{CCL}	≤36	mA
K531ЛА4П	I_{CCL}	≤27	mA

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = +25$ °C, $U_{CC} = 5$ V, $R_L = 280\ \Omega$, $C_L = 50$ pF

Doba zpoždění signálu K531ЛА1П, K531ЛА3П, K531ЛА4П	t_{PHL}	≤5	ns
K531ЛА1П, K531ЛА3П, K531ЛА4П	t_{PLH}	≤4,5	ns
K531ЛА2П	t_{PHL}	≤7	ns
K531ЛА2П	t_{PLH}	≤6	ns

K531ЛА7П HRADLO NAND S OTEVŘENÝM KOLEKTOROVÝM VÝSTUPEM

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Napětí přivedené na výstup	U_{OH}	−5,5	V
Výstupní proud − úroveň L	I_{OL}	−20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí − úroveň H	U_{IH}	⩾2	V
Vstupní napětí − úroveň L	U_{IL}	⩽0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	⩽1,2	V
Výstupní proud − úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V $U_{OH} = 5,5$ V	I_{OH}	⩽250	μA
Výstupní napětí − úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	⩽0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 5,5$ V	I_I	⩽1	mA
Vstupní proud − úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,7$ V	I_{IH}	⩽50	μA
Vstupní proud − úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,5$ V	$-I_{IL}$	⩽2	mA
Odběr ze zdroje − úroveň H	I_{CCH}	⩽6,6	mA
Odběr ze zdroje − úroveň L	I_{CCL}	⩽18	mA

Dynamické hodnoty: $\vartheta_a = +25$ °C, $U_{CC} = 5$ V, $R_L = 280\ \Omega$, $C_L = 50$ pF

Doba zpoždění průchodu signálu	t_{PHL} t_{PLH}	⩽7 ⩽7,5	ns ns

K531ЛА16П 50 OHMOVÉ BUDIČE SBĚRNICE

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤40	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤60	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V $I_{OH} = -3$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
$U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,5$ V $R_O = 50\ \Omega$	U_{OH}	≥2,0	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $I_{OL} = 60$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 5,5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,7$ V	I_{IH}	≤100	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,5$ V	$-I_{IL}$	≤4	mA
Vstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25$ V	$-I_{OS}$[1]	50 ... 225	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V	I_{CCH}	≤40	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V	I_{CCL}	≤18	mA

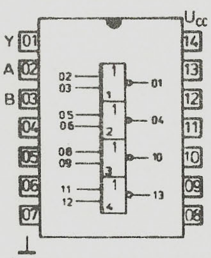
[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup po dobu 100 ms.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 93\ \Omega$, $C_L = 50$ pF

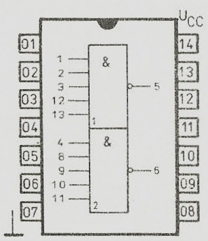
Doba zpoždění průchodu signálu z vysoké úrovně na nízkou	t_{PHL}	≤6,5	ns
z nízké úrovně na vysokou	t_{PLH}	≤6,5	ns
Maximální kapacita zátěže	C_L	≤450	pF

PŘEHLED

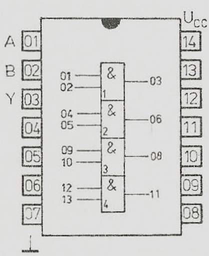
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K531ЛЕ1П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NOR	$Y = \overline{A + B}$	SN 74S02N	IO-1
K531ЛЕ7П	Dvojice pětivstupových pozitivních logických členů NOR	$Y = \overline{A + B + C + D + E}$	SN 74S260N	IO-1
K531ЛИ1П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů AND	$Y = AB$	SN 74S08N	IO-1
K531ЛИ3П	Trojice třívstupových pozitivních logických členů AND	$Y = ABC$	SN 74S11N	IO-1
K531ЛЛ1П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů OR	$Y = A + B$	SN 74S32N	IO-1
K531ЛН1П	Šestice invertorů	$Y = \overline{A}$	SN 74S04N	IO-1
K531ЛН2П	Šestice invertorů s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{A}$	SN 74S05N	IO-1
K531ЛП5П	Čtveřice dvouvstupových členů EXCLUZIVE-OR	$Y = A\overline{B} + \overline{A}B$	SN 74S86N	IO-1
K531ЛР10П	Logický člen AND-OR-INVERT	$Y = \overline{ABCD + EF + + GHI + JK}$	SN 74S65N	IO-1
K531СП1П	Čtyřbitový komparátor	viz funkční tabulka	SN 74S85N	IO-3A



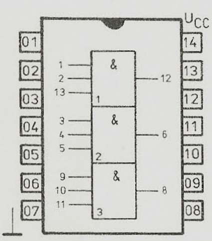
K531ЛЕ1П



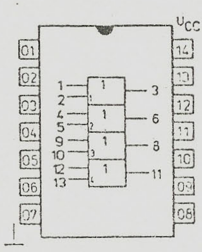
K531ЛЕ7П



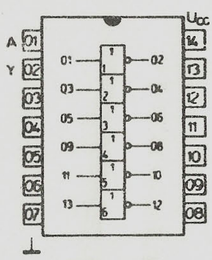
K531ЛИ1П



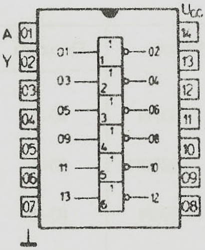
K531ЛИ3П



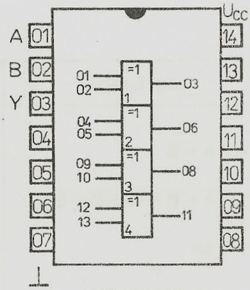
K531ЛЛ1П



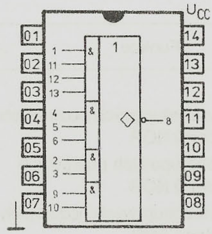
K531ЛН1П



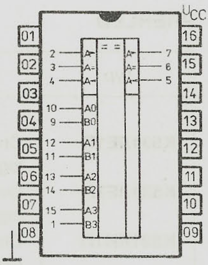
K531ЛН2П



K531ЛП5П



K531ЛР10П



K531СП1П

К531ЛЕ1П, К531ЛЕ7П LOGICKÉ ČLENY NOR

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí U_{CC} = 4,75 V, I_I = −18 mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, U_{IL} = 0,8 V U_{OH} = −1 mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V I_{OL} = 20 mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_{IH} = 2,7 V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_{IL} = 0,5 V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H U_{CC} = 5,25 V	I_{CCH}	≤29	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L U_{CC} = 5,25 V	I_{CCL}	≤45	mA

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25 °C, R_L = 280 Ω, C_L = 15 pF

Doba zpoždění průchodu signálu z vysoké úrovně na nízkou			
К531ЛЕ1П	t_{PHL}	≤5,5	ns
К531ЛЕ7П	t_{PHL}	≤6	ns
z nízké na vysokou			
К531ЛЕ1П	t_{PLH}	≤5,5	ns
К531ЛЕ7П	t_{PLH}	≤5,5	ns
Maximální kapacita zátěže			
К531ЛЕ1П	C_L	≤150	pF
К531ЛЕ7П	C_L	≤200	pF

K531ЛИ1П, K531ЛИ3П LOGICKÉ ČLENY AND

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{OH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{OL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$[1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ K531ЛИ1П K531ЛИ3П	I_{CCH} I_{CCH}	≤32 ≤29	mA mA
Odběr ze zdroje — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V K531ЛИ1П K531ЛИ3П	I_{CCL} I_{CCL}	≤57 ≤42	mA mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup po dobu nejvýše 1 s.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 270\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu z vysoké úrovně na nízkou z nízké úrovně na vysokou	 t_{PHL} t_{PLH}	 ≤7,5 ≤7,0	 ns ns

K531ЛЛ1П LOGICKÝ ČLEN OR

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí U_{CC} = 4,75 V, I_I = −18 mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V I_{OH} = −1 mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IL} = 0,8 V I_{OL} = 20 mA,	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_{IH} = 2,7 V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_{IL} = 0,5 V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$[1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H U_{CC} = 5,25 V	I_{CCH}	≤32	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L U_{CC} = 5,25 V	I_{CCL}	≤68	mA

Poznámka: Zkratovat se smí pouze jeden výstup na dobu nejdéle 1 s.

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25 °C, C_L = 15 pF, R_L = 270 Ω

Zpoždění průchodu signálu z vysoké úrovně na nízkou	t_{PHL}	≤7	ns

K531ЛН1П, K531ЛН2П ŠESTICE INVERTORŮ

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H pouze K531ЛН1П	$-I_{OH}$	≤1	mA
Napětí přivedené na výstup pouze K531ЛН2П	U_{OH}	≤5,5	V
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V $I_{OH} = -1$ mA,	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V $U_{OH} = 5{,}5$ V,	I_{OH}	≤250	μA
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V K531ЛН1П	$-I_{OS}$ [1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V K531ЛН1П	I_{CCH}	≤24	mA
K531ЛН2П	I_{CCH}	≤19,8	mA
Odběr ze zdroje — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CCL}	–54	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup na dobu nejvýše 1 s.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 280\ \Omega$

Zpoždění průchodu signálu z vysoké úrovně na nízkou K531ЛН1П	t_{PHL}	≤4,5	ns
K531ЛН2П	t_{PHL}	≤7	ns
z nízké úrovně na vysokou K531ЛН1П	t_{PLH}	≤5	ns
K531ЛН2П	t_{PLH}	≤7,5	ns

K531ЛП5П LOGICKÝ ČLEN EXCLUSIVE–OR

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí U_{CC} = 4,75 V, I_I = −18 mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 0,8 V, I_{OH} = −1 mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 20 mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,7 V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,5 V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$ [1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V	I_{CC} [2]	≤75	nA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup po dobu nejvýše 1 s.
[2] Odběr ze zdroje se měří při vstupech zeměných a volných výstupech.

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25 °C, R_L = 280 Ω, C_L = 15 pF

Zpoždění průchodu signálu z vysoké úrovně na nízkou	t_{PHL}	≤10	ns
z nízké úrovně na vysokou	t_{PLH}	≤10,5	ns

Funkční tabulka:

Vstupy A	Vstupy B	Výstup Y
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	L

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň

K531ЛР10П LOGICKÝ ČLEN AND-OR-INVERT

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Napětí přivedené na výstup	U_{OH}	≤5,5	V
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $U_{OH} = 5{,}5$ V	I_{OH}	≤250	µA
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{I} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{I} = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{I} = 0$ V	I_{CCH}	≤11	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{I} = 0$ V	I_{CCL}	≤16	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 270\ \Omega$

Zpoždění průchodu signálu z vysoké úrovně na nízkou z nízké úrovně na vysokou	 t_{PHL} t_{PLH}	 ≤8,5 ≤7,5	 ns ns

K531СП1П ČTYŘBITOVÝ KOMPARÁTOR

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V			
$U_{IH} = 2$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V			
$U_{IH} = 2$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V			
vstupy A B, A B	I_{IH}	≤50	μA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤250	μA
Vstupní proud – úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
vstupy A B, A B	$-I_{IL}$	≤6	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	≤6	mA
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ [1]	40 . . . 100	mA
Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC} [2]	–115	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup po dobu maximálně 1 s.
[2] Odběr ze zdroje se měří při volných výstupech. Vstup A = B je připojen k 0V, ostatní vstupy k napětí 4,5 V.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 270\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu A nebo B na výstup A < B, A > B	t_{PHL}	≤16,5	ns
	t_{PLH}	≤16,0	ns
ze vstupu A nebo B na výstup A = B	t_{PHL}	≤16,5	ns
	t_{PLH}	≤18,0	ns
ze vstupu A < B nebo A = B			
na výstup A > B	t_{PHL}	≤8,5	ns
	t_{PLH}	≤7,5	ns
ze vstupu A = B na výstup A = B	t_{PHL}	≤10,5	ns
	t_{PLH}	≤7,5	ns
ze vstupu A > B nebo A = B	t_{PHL}	≤7,5	ns
na výstup A < B	t_{PLH}	≤8,5	ns

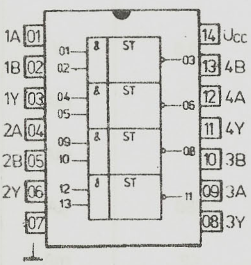
Funkční tabulka:

Komparační vstupy				Kaskádní vstupy			Výstupy		
A3, B3	A2, B2	A1, B1	A0, B0	A > B	A < B	A = B	A > B	A < B	A = B
A3 > B3	X	X	X	X	X	X	H	L	L
A3 < B3	X	X	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 > B2	X	X	X	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 < B2	X	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 > B1	X	X	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 < B1	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 > B0	X	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 < B0	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	H	L	L	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	L	H	L	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	L	L	H	L	L	H
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	X	X	H	L	L	H
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	H	H	L	L	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	L	L	L	H	H	L

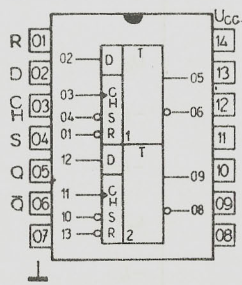
H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň

PŘEHLED

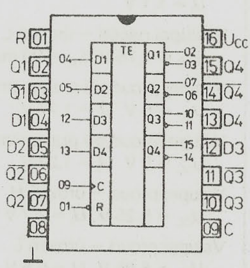
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K531TЛ3П	Čtveřice dvouvstupových pozitivních Schmittových klopných obvodů NAND	$Y = \overline{AB}$	SN 74S132N	IO-1
K531TM2П	Dvojitý bistabilní klopný obvod D	viz funkční tabulka	SN 74S74N	IO-1
K531TM8П	Čtyři klopné obvody D s dvojitým vstupem	viz funkční tabulka	SN 74S175N	IO-3A
K531TM9П	Šest klopných obvodů D s jednoduchým vstupem	viz funkční tabulka	SN 74S174N	IO-3A
K531TB9П	Dvojice synchronních klopných obvodů J-K s asynchronními vstupy nastavení a nulování	viz funkční tabulka	SN 74S112	IO-3A
K531TB10П	Dvojice synchronních klopných obvodů J-K s asynchronním vstupem nastavení	viz funkční tabulka	SN 74113	IO-1
K531TB11П	Dvojice synchronních klopných obvodů J-K s asynchronním vstupem nastavení se společným hodinovým vstupem a společným vstupem nulování	viz funkční tabulka	SN 74S114	IO-1



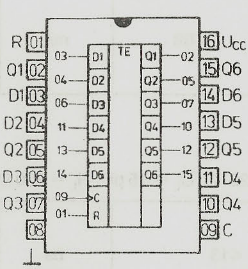
K531TЛ3П



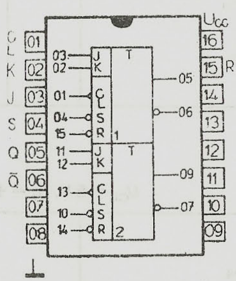
K531TM2П



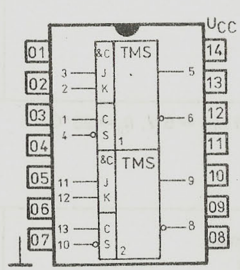
K531TM8П



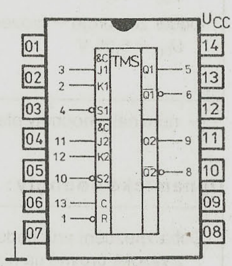
K531TM9П



K531TB9П



K531TB10П



K531TB11П

K531ТЛ3П SCHMITTŮV KLOPNÝ OBVOD NAND

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

		nom.[1]	min.-max.	V
Prahové napětí kladné U_{CC} = 5 V	U_T+	1,77	1,6 ... 1,9	V
Prahové napětí záporné U_{CC} = 5 V	U_T-	1,22	1,1 ... 1,4	V
Hystereze U_{CC} = 5 V	$U_T+ - U_T-$	0,55	≥0,2	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, I_{OH} = –1 mA U_I = 1,1 V	U_{OH}		≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, I_{OL} = 20 mA	U_{OL}		≤0,5	V
Vstupní proud při prahovém napětí kladném U_{CC} = 5 V, U_I = 1,77 V	$-I_T+$	0,9		mA
Vstupní proud při prahovém napětí záporném U_{CC} = 5 V, U_I = 1,22 V	$-I_T-$	1,1		mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_I = 2,7 V	I_{IH}		≤50	µA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_I = 0,5 V	$-I_{IL}$		≤2	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H U_{CC} = 5,25 V	I_{CCH}		≤44	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L U_{CC} = 5,25 V	I_{CCL}		≤68	mA

[1] – nominální hodnoty platí při U_{CC} = 5 V, ϑ_a = 25 °C.

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25 °C, C_L = 15 pF, R_L = 270 Ω

Doba zpoždění průchodu signálu z vysoké úrovně na nízkou	t_{PHL}	≤13	ns
z nízké na vysokou	t_{PLH}	≤10,5	ns

K531TM2П DVOJICE D KLOPNÝCH OBVODŮ

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V			
vstup D	I_{IH}	≤50	µA
vstup R	I_{IH}	≤150	µA
vstup CH	I_{IH}	≤100	µA
vstup S	I_{IH}	≤100	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V			
vstup D	$-I_{IL}$	≤2	mA
vstup R	$-I_{IL}$	≤6	mA
vstup CH	$-I_{IL}$	≤4	mA
vstup S	$-I_{IL}$	≤4	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤50	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 270\ \Omega$, $C_L = 15$ pF

Maximální opakovací kmitočet hodinových impulsů	f_{max}	≥75	MHz
Doba zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu S nebo R na výstup	t_{PLH}	≤6	ns
ze vstupu S nebo R na výstup			
vstup CH na úrovni H	t_{PHL}	≤13,5	ns
vstup CH na úrovni L	t_{PHL}	≤8	ns
ze vstupu CH na výstup	t_{PHL}	≤9	ns
	t_{PLH}	≤9	ns

Funkční tabulka:

Vstupy S	R	CH	D	Výstupy Q	$\overline{Q}$
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H⁺	H⁺
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q_O	$\overline{Q}_O$

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
↑ – náběžná hrana hodinového impulsu
⁺ – nestabilní stav
Q_O – logická úroveň po náběžné hraně hodinového impulsu

K531TM8П, K531TM9П ČTVEŘICE/ŠESTICE D KLOPNÝCH OBVODŮ

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤20	mA
Frekvence hodinových impulsů	f_{clock}	≤75	MHz

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,5	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ 1)	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V K531TM8П	I_{CC} 2)	60 ... 96	mA
K531TM9П	I_{CC} 2)	90 ... 144	mA

1) Zkratovat se smí pouze jeden výstup po dobu nejvýše 1 s.

2) Všechny výstupy jsou naprázdno. Vstupy jsou připojeny na napětí 4,5 V. I_{CC} se měří v okamžiku přechodu vstupního napětí na hodinovém vstupu z úrovně L do úrovně H.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 270\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu R na výstup $\overline{Q}$ K531TM8П	t_{PLH}	≤15	ns
ze vstupu R na výstup Q	t_{PHL}	≤22	ns
ze vstupu CH na výstup Q	t_{PLH}	≤12	ns
	t_{PHL}	≤17	ns

Funkční tabulka:

Vstupy			Výstupy	
R	CH	D	Q	$\overline{Q}^+$
L	X	X	L	H
H	↑	H	H	L
H	↑	L	L	H
H	L	X	Q_O	$\overline{Q}_O$

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
↑ — přechod z nízké na vysokou logickou úroveň
Q_O — původní úroveň zůstává beze změny
$^+$ — platí pouze pro K531TM8П

K531TB9П, K531TB10П, K531TB11П DVOJICE J-K KLOPNÝCH OBVODŮ

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25 V	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA
Doba trvání impulsů			
hodinového – úroveň H	t_{WCH}	≥6	ns
hodinového – úroveň L	t_{WCL}	≥6,5	ns
nulovacího nebo nastavovacího – úroveň L	t_{WL}	≤8	ns

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 5,5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 2,7$ V			
vstup J, K	I_{IH}	≤50	µA
vstup R, K531TB9П	I_{IH}	≤100	µA
K531TB11П	I_{IH}	≤200	µA
vstup S	I_{IH}	≤100	µA
vstup CL	I_{IH}	≤100	µA
Vstupní proud – úroveň L			
vstup J, K	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
vstup R K531TB9П	$-I_{IL}$	≤7	mA
K531TB11П	$-I_{IL}$	≤14	mA
vstup S	$-I_{IL}$	≤7	mA
vstup CL K531TB9П K531TB10П	$-I_{IL}$	≤4	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25$ V	$-I_{OS}$[1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25$ V každý klopný obvod	U_{CC}	15 ... 25	mA

[1] Zkratovat se smí současně pouze jeden výstup po dobu 1 s.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 270\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PHL}	≤7	ns
	t_{PLH}	≤7	ns

Funkční tabulka K531TB9П, K531TB11П:

Vstupy					Výstupy	
S	CL	R	J	K	Q	$\overline{Q}$
L	X	H	X	X	H	L
H	X	L	X	X	L	H
L	X	L	X	X	H[1]	H[1]
H	↓	H	L	L	S	$\overline{S}$
H	↓	H	H	L	H	L
H	↓	H	L	H	L	H
H	↓	H	H	H	$\overline{S}$	S
H	H	H	X	X	S	$\overline{S}$

H – Vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
[1] – nestabilní stav
S – stav výstupu před sestupnou hranou hodinového impulsu
↓ – přechod z vysoké na nízkou úroveň

Funkční tabulka K531TB10П:

Vstupy				Výstupy	
S	CL	J	K	Q	$\overline{Q}$
L	X	X	X	H	L
H	↓	L	L	S	$\overline{S}$
H	↓	H	L	H	L
H	↓	L	H	L	H
H	↓	H	H	$\overline{S}$	S
H	H	X	X	S	$\overline{S}$

PŘEHLED

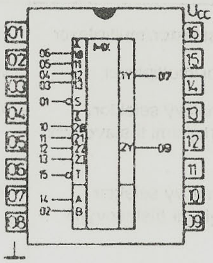
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K531КП2П	Dvojitý čtyřkanálový selektor/multiplexer	viz funkční tabulka	SN 74S153N	IO-3A
K531КП7П	Osmikanálový selektor/multiplexer	viz funkční tabulka	SN 74S151N	IO-3A
K531КП11П	Čtyřnásobný dvoukanálový selektor/ /multiplexer s neinvertujícími třístavovými výstupy	viz funkční tabulka	SN 74S257N	IO-3A
K531КП14П	Čtyřnásobný dvoukanálový selektor/ /multiplexer s invertujícími třístavovými výstupy	viz funkční tabulka	SN 74S258N	IO-3A
K531КП15П	Osmikanálový selektor/multiplexer s invertujícím a neinvertujícím třístavovým výstupem	viz funkční tabulka	SN 74S251N	IO-3A
K531ИP11П	Čtyřbitový obousměrný universální posuvný registr	viz funkční tabulka	SN 74S194N	IO-3A
K531ИP12П	Čtyřbitový paralelní posuvný registr	viz funkční tabulka	SN 74S195N	IO-3A
K531ИP21П	Čtyřbitový posuvný registr	viz funkční tabulka	SN 74S350N	IO-3A
K531ИP22П	Osmikanálový klopný obvod typu D s třístavovým výstupem se společným řízením výstupu a společným vybavovacím vstupem	viz funkční tabulka	SN 74S373N	IO-7
K531ИP23П	Osminásobný klopný obvod typu D s třístavovým výstupem se společným řízením výstupu a společným hodinovým vstupem	viz funkční tabulka	SN 74S374N	IO-7

K531КП2П, K531КП7П MULTIPLEXERY

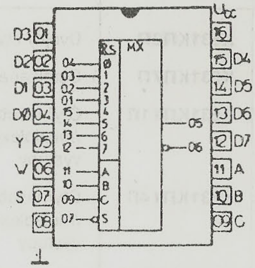
Integrovaný obvod K531КП2П je dvojitý čtyřkanálový multiplexer s možností použití pro multiplexování ze čtyř na jeden kanál, pro převod paralelních dat na sériové.

Integrovaný obvod K531КП7П umožňuje tytéž funkce při převodu z osmi kanálů na jeden.

Všechny vstupy jsou opatřeny záchytnými diodami.
Obvody jsou plně kompatibilní s TTL a DTL obvody.



K531КП2П



K531КП7П

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ [1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC} [2]	≤70	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup po dobu maximálně 1 s.

[2] Odběr ze zdroje se měří u K531КП2П:
všechny výstupy jsou naprázdno a na všechny vstupy je přivedeno napětí 4,5 V.
U obvodu K531КП7П:
všechny výstupy jsou naprázdno a všechny vstupy jsou zeměny.

Dynamické hodnoty:

Doba zpoždění průchodu signálu			
ze vstupů D na výstup W	t_{PHL}	≤7	ns
K531KП7П	t_{PLH}	≤7	ns
ze vstupů D na výstup Y			
K531KП2П	t_{PHL}	≤9	ns
	t_{PLH}	≤9	ns
K531KП7П	t_{PHL}	≤12	ns
	t_{PLH}	≤12	ns
z adresních vstupů na výstup W	t_{PHL}	≤13,5	ns
K531KП7П	t_{PLH}	≤15	ns
z adresních vstupů na výstup Y	t_{PHL}	≤18	ns
K531KП2П	t_{PLH}	≤18	ns
K531KП7П	t_{PHL}	≤18	ns
	t_{PLH}	≤18	ns
ze vstupů strobovacích na výstup W	t_{PHL}	≤12	ns
K531KП7П	t_{PLH}	≤13	ns
ze vstupů strobovacích na výstup Y	t_{PHL}	≤13,5	ns
K531KП2П	t_{PLH}	≤15	ns
K531KП7П	t_{PHL}	≤18	ns
	t_{PLH}	≤16,5	ns

Funkční tabulka K531KП2П:

Adresní vstupy		Datové vstupy				Strob	Výstup
B	A	D0	D1	D2	D3	S (T)	Y
X	X	X	X	X	X	H	L
L	L	L	X	X	X	L	L
L	L	H	X	X	X	L	H
L	H	X	H	X	X	L	H
L	H	X	L	X	X	L	L
H	L	X	X	L	X	L	L
H	L	X	X	H	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L	L
H	H	X	X	X	H	L	H

Adresní vstupy jsou společné pro obě sekce.
H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň včetně přechodů

Funkční tabulka K531KП7П:

Vstupy				Výstupy	
adresní			strobovací		
C	B	A	S	Y	W
X	X	X	H	L	H
L	L	L	L	D0	$\overline{D0}$
L	L	H	L	D1	$\overline{D1}$
L	H	L	L	D2	$\overline{D2}$
L	H	H	L	D3	$\overline{D3}$
H	L	L	L	D4	$\overline{D4}$
H	L	H	L	D5	$\overline{D5}$
H	H	L	L	D6	$\overline{D6}$
H	H	H	L	D7	$\overline{D7}$

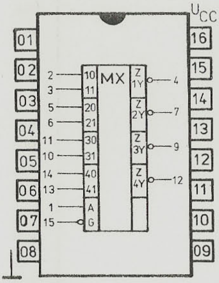
H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
D0 ... D7 – logická úroveň stejná, jako na vstupu D

K531КП11П, K531КП14П MULTIPLEXERY

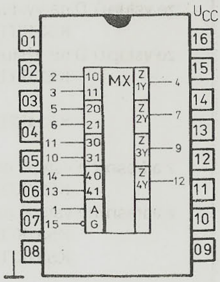
Čtyřnásobné dvoukanálové multiplexery s třístavovým výstupem jsou určeny pro přímé připojení na datovou sběrnici.

K531КП11П neinvertuje vstupní data na výstupu.

K531КП14П invertuje vstupní data na výstupu.



K531КП11П



K531КП14П

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤6,5	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_O = 0{,}5$ V	$-I_{OZL}$	≤50	µA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_O = 2{,}4$ V	I_{OZH}	≤50	µA
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V			
vstup A	I_{IH}	≤100	µA
vstup ostatní	I_{IH}	≤50	µA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V vstup A	$-I_{IL}$	≤4	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	≤2	mA

Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ [1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V			
všechny výstupy v úrovni H	I_{CCH}	≤68	mA
všechny výstupy v úrovni L	I_{CCL}	≤93	mA
všechny výstupy ve stavu vysoké impedance	I_{CCZ}	≤99	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 270\ \Omega$

		K531KП11П	K531KП14П	
Doba zpoždění průchodu signálu				
z datových vstupů na výstup	t_{PLH}	≤7,5	≤6	ns
	t_{PHL}	≤6,5	≤6	ns
z adresních vstupů na výstup	t_{PLH}	≤15	≤12	ns
	t_{PHL}	≤15	≤12	ns
Doba zpoždění přechodu ze stavu vysoké impedance				
do stavu H	t_{PZH}	≤19,5	≤19,5	ns
do stavu L	t_{PZL}	≤21	≤21	ns
Doba zpoždění přechodu ze stavu H do stavu vysoké impedance	t_{PHZ}	≤10,5	≤10	ns
stavu L do stavu vysoké impedance	t_{PLZ}	≤16	≤16	ns

Funkční tabulka K531KП11П, K531KП14П

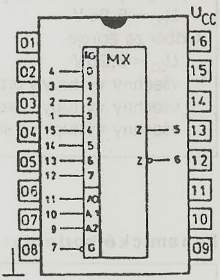
Vstupy				Výstup	
Řízení výstupu	Adresa	Data		K531KП11П	K531KП14П
G	A	10	11	Y	Y
H	X	X	X	Z	Z
L	L	L	X	L	H
L	L	H	X	H	L
L	H	X	L	L	H
L	H	X	H	H	L

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
Z — stav vysoké impedance

K531КП15П MULTIPLEXERY

Integrovaný obvod K531КП15П je osmikanálový multiplexer s třístavovým výstupem.

Komplementární výstup umožňuje vybírat vstupní data přímá nebo invertovaná. Obvod je určen pro přímé připojení k datové sběrnici. Je plně kompatibilní s obvody TTL a DTL.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤6,5	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V $U_{IH} = 2$ V, $I_{OH} = -6{,}5$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V $U_{IH} = 2$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_O = 2{,}4$ V	I_{OZH}	≤50	µA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_O = 0{,}5$ V	$-I_{OZL}$	≤50	µA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ [1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 4{,}5$ V	I_{CC}	≤85	mA

[1]) Zkratovat se smí současně pouze jeden výstup po dobu maximálně 1 sekundy.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5\ V$, $\vartheta_a = +25\ °C$, $R_L = 270\ \Omega$, $C_L = 15\ pF$

Doba zpoždění průchodu signálu			
z adresních vstupů na výstup Y	t_{PLH}	⩽18	ns
	t_{PHL}	⩽19,5	ns
z adresních vstupů na výstup W	t_{PLH}	⩽15	ns
	t_{PHL}	⩽13,5	ns
z datových vstupů na výstup Y	t_{PLH}	⩽12	ns
	t_{PHL}	⩽12	ns
z datových vstupů na výstup W	t_{PLH}	⩽7	ns
	t_{PHL}	⩽7	ns
Doba zpoždění přechodu výstupu			
ze stavu vysoké impedance do úrovně H	t_{PZH}	⩽19,5	ns
ze stavu vysoké impedance do úrovně L	t_{PZL}	⩽21	ns
z úrovně H do stavu vysoké impedance	t_{PHZ}	⩽9,2	ns
z úrovně L do stavu vysoké impedance	t_{PLZ}	⩽14,7	ns

Funkční tabulka:

Vstupy				Výstupy	
Adresní			G	Y	W
A_2	A_1	A_0			
X	X	X	H	Z	Z
L	L	L	L	D0	$\overline{D0}$
L	L	H	L	D1	$\overline{D1}$
L	H	L	L	D2	$\overline{D2}$
L	H	H	L	D3	$\overline{D3}$
H	L	L	L	D4	$\overline{D4}$
H	L	H	L	D5	$\overline{D5}$
H	H	L	L	D6	$\overline{D6}$
H	H	H	L	D7	$\overline{D7}$

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
D0 ... D7 – logická úroveň stejná jako na příslušném vstupu D

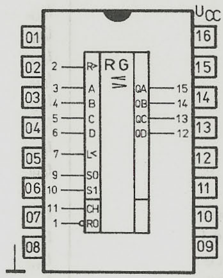
K531ИP11П, K531ИP12П ČTYŘBITOVÉ POSUVNÉ REGISTRY

Integrované obvody K531ИP11П a K531ИP12П umožňují vkládat synchronně paralelní informaci s náběžnou hranou hodinových impulsů. Na výstupu lze informaci vybírat paralelně nebo sériově.

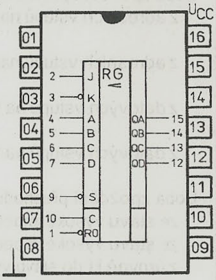
Integrovaný obvod K531ИP11П umožňuje posouvat informaci vpravo nebo vlevo.

Integrovaný obvod K531ИP12П posouvá informaci pouze vpravo.

Obvody jsou určeny pro široké použití jako posuvné registry, převodníky sériových dat na paralelní a naopak.



K531ИP11П



K531ИP12П

Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}		4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$		≤1	mA
Výstupní proud – úroveň H	I_{OL}		≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}		≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}		≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$		≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}		≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}		≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I		≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V	I_{IH}		≤50	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$		≤2	mA
Výstupní proud zkratový	$-I_{OS}$ [1]		40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V K531ИP11П	I_{CC}		≤135	mA
K531ИP12П	I_{CC}		≤109	mA

[1] Zratovat se smí pouze současně jeden výstup po dobu maximálně 1 sekundy.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 280\ \Omega$, $C_L = 50$ pF

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu R na výstup ze vstupu CH na výstup	t_{PHL} t_{PLH} t_{PHL}	⩽22 ⩽14,5 ⩽20	ns ns ns

Funkční tabulka K531ИР11П:

Vstupy										Výstupy			
	posuv		sériové			paralelní							
R0	S1	S0	CH	L	R	A	B	C	D	QA	QB	QC	QD
L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L
H	X	X	L	X	X	X	X	X	X	QA0	QB0	QC0	QD0
H	H	H	↑	X	X	a	b	c	d	a	b	c	c
H	L	H	↑	X	H	X	X	X	X	H	QAn	QBn	QCn
H	L	H	↑	X	L	X	X	X	X	L	QAn	QBn	QCn
H	H	L	↑	H	X	X	X	X	X	QBn	QCn	QDn	H
H	H	L	↑	L	X	X	X	X	X	QBn	QCn	QDn	L
H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	QA0	QB0	QC0	QD0

Funkční tabulka K531ИР12П:

Vstupy									Výstupy				
R0	S	CH	J	K	A	B	C	D	QA	QB	QC	QD	$\overline{QD}$
L	X	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	H
H	L	↑	X	X	a	b	c	d	a	b	c	d	$\overline{d}$
H	H	L	X	X	X	X	X	X	QA0	QB0	QC0	QD0	$\overline{QD0}$
H	H	↑	L	H	X	X	X	X	QA0	QA0	QBn	QCn	$\overline{QCn}$
H	H	↑	L	L	X	X	X	X	L	QAn	QBn	QCn	$\overline{QCn}$
H	H	↑	H	H	X	X	X	X	H	QAn	QBn	QCn	$\overline{QCn}$
H	H	↑	H	L	X	X	X	X	$\overline{QAn}$	QAn	QBn	QCn	$\overline{QCn}$

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
QA0 ... QD0 – stav výstupů QA ... QD před nastavením ustálených podmínek na vstupech
QAn ... QDn – stav výstupů QD ... QD před předcházející změnou
↑ – náběžná hrana hodinových impulsů
$\overline{QD}$ – negovaný výstup $\overline{QD}$ je vyveden na vývod č. 11

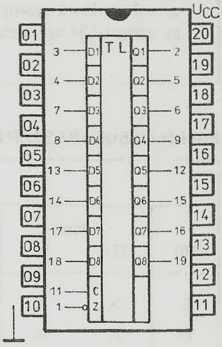
K531ИР22П, K531ИР23П OSMIBITOVÉ REGISTRY

Integrované obvody K531ИР22П a K531ИР23П obsahují osm klopných obvodů typu D.

K531ИР22П má statický vstup synchronizace s aktivní úrovní H.

K531ИР23П má dynamický vstup synchronizace na náběžnou hranu synchronizačního impulsu.

Obvody jsou vybaveny třístavovými výstupy, umožňujícími přímé připojení obvodu na datovou sběrnici.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Napětí přivedené na výstup	U_{OH}	≤5,5	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤6,5	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V $U_{IH} = 2$ V, $I_{OH} = -6,5$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V $U_{IH} = 2$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,5$ V	$-I_{IL}$	≤250	µA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,7$ V	I_{IH}	≤50	µA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25$ V	I_{CC}	≤140	mA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_O = 2,4$ V	I_{OZH}	≤50	µA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_O = 0,5$ V	$-I_{OZL}$	≤50	µA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 270\ \Omega$, $C_L = 50$ pF

		K531ИР22П	K531ИР23П	
Doba zpoždění průchodu signálu				
ze vstupu C na výstup	t_{PHL}	≤20	≤19	ns
	t_{PLH}	≤18	≤17	ns
ze vstupu D na výstup	t_{PHL}	≤15		ns
	t_{PLH}	≤11		ns
Zpoždění přechodu výstupu z úrovně H do stavu				
vysoké impedance	t_{PHZ}	≤19	≤19	ns
z úrovně L do stavu vysoké impedance	t_{PLZ}	≤19	≤19	ns
ze stavu vysoké impedance do úrovně H	t_{PZH}	≤17	≤17	ns
ze stavu vysoké impedance do úrovně L	t_{PZL}	≤20	≤20	ns

Funkční tabulky:

K531ИР22П

Vstupy			Výstup
Z	C	D	Q
L	H	H	H
L	H	L	L
L	L	X	Q0
H	X	X	Z

K531ИР23П

Vstupy			Výstup
Z	C	D	Q
L	↑	H	H
L	↑	H	L
L	L	X	Q0
H	X	X	Z

Q0 – stav pamatování
Z – stav vysoké impedance
H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
↑ – náběžná hrana

K531ИP21П ČTYŘBITOVÉ POSUVNÉ ZAŘÍZENÍ

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí krátkodobé 5 ms	U_{CC}	7	V
Napětí na výstupu	U_O	5,25	V
Vstupní napětí	U_I	5,5	V
	U_I	−0,4	V
Kapacita zátěže	C_L	200	pF

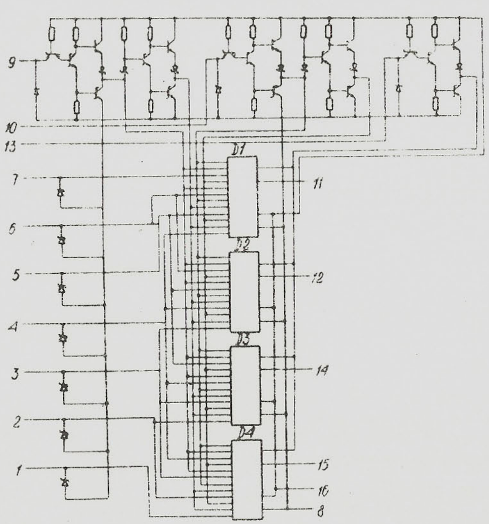
Charakteristické hodnoty:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí – úroveň L	U_{OL}	≤0,5	V
Výstupní napětí – úroveň H	U_{OH}	≥2,4	V
Vstupní záchytné napětí	$-U_D$	≤1,2	V
Vstupní proud – úroveň L	$-I_{IL}$	≤2	mA
Vstupní proud – úroveň H	I_{IH}	≤50	μA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤85	mA
Výstupní proud zkratový	$-I_{OS}$	40 ... 100	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V

Doba zpoždění průchodu signálu			
z logické úrovně H do L	t_{PHL}	−20	ns
z logické úrovně L do H	t_{PLH}	−17	ns

Zapojení vývodů



1 – I_{-3}
2 – I_{-2}
3 – I_{-1}
4 – I_0
5 – I_1
6 – I_2
7 – I_3
8 – GND
9 – S_1
10 – S_0
11 – Y_3
12 – Y_2
13 – OE
14 – Y_1
15 – Y_0
16 – U_{CC}

Logická funkce

$Y_0 = \overline{S}_0 . \overline{S}_1 . I_0 + S_0 . \overline{S}_1 . I_{-1} + \overline{S}_0 . S_1 . I_{-2} + S_0 . S_1 . I_{-3}$
$Y_1 = \overline{S}_0 . \overline{S}_1 . I_1 + S_0 . \overline{S}_1 . I_0 + \overline{S}_0 . S_1 . I_{-1} + S_0 . S_1 . I_{-2}$
$Y_2 = \overline{S}_0 . \overline{S}_1 . I_2 + S_0 . \overline{S}_1 . I_1 + \overline{S}_0 . S_1 . I_0 + S_0 . S_1 . I_{-1}$
$Y_3 = \overline{S}_0 . \overline{S}_1 . I_3 + S_0 . \overline{S}_1 . I_2 + \overline{S}_0 . S_1 . I_1 + S_0 . S_1 . I_0$

PŘEHLED

Typ	Funkce	Analog	Pouzdro
К531АП3П	Osmikanálový tvarovač s inversí vstupních dat na výstupu s třístavovými výstupy	SN 74S240N	IO-7
К531АП4П	Osmikanálový tvarovač neinvertující vstupní data na výstupu s třístavovými výstupy	SN 74S241N	IO-7
К531ГГ1П	Dvojitý napětím řízený oscilátor	SN 74S124N	IO-3A
К531ИД7П	Demultiplexer z tří kanálů na osm	SN 74S138N	IO-3A
К531ИД14П	Dvojitý demultiplexer ze dvou kanálů na čtyři	SN 74S139N	IO-3A
К531ИЕ14П	Asynchronní dekadický čitač s možností přednastavení	SN 74S196N	IO-1
К531ИЕ15П	Asynchronní binární čitač s možností přednastavení	SN 74S197N	IO-1
К531ИЕ16П	Synchronní vratný čitač čtyřbitový dekadický s možností přednastavení	SN 74S168N	IO-3A
К531ИЕ17П	Synchronní vratný čtyřbitový binární čitač s možností přednastavení	SN 74S169N	IO-3A

K531АП3П, K531АП4П OSMIKANÁLOVÉ TVAROVAČE

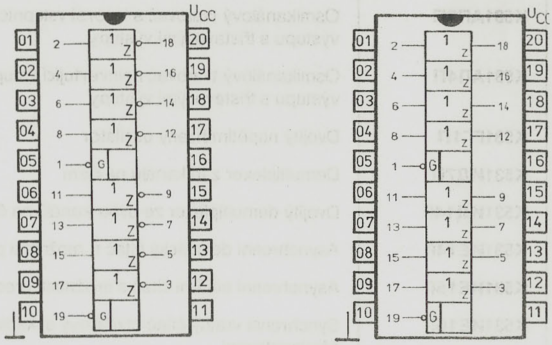
Integrované obvody K531АП3П a K531АП4П jsou určeny pro použití v obvodech s datovými sběrnicemi jako přijímače a vysílače dat na sběrnici s impedancí do 133 Ω.

K531АП3П invertuje vstupní data na výstupu. Vybavovací vstupy $\overline{G}$ jsou aktivní v úrovni L.

K531АП4П neinvertuje vstupní data na výstupu. Vybavovací vstupy G jsou komplementární G a $\overline{G}$.

Vstup G_1 aktivní v úrovni L

Vstup G_{19} aktivní v úrovni H



K531АП4П K531АП3П

Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤15	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤64	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V, $U_{IH} = 2,0$ V			
$I_{OH} = -3$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
$I_{OH} = -15$ mA	U_{OH}	≥2,0	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IL} = 0,8$ V $U_{IH} = 2,0$ V, $I_{OL} = 64$ mA	U_{OL}	≤0,55	V
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance – úroveň H $U_O = 2,4$ V	I_{OZH}	≤50	µA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance $U_O = 0,5$ V	$-I_{OZL}$	≤50	µA
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 5,5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 2,7$ V	I_{IH}	≤50	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_I = 0,5$ V			
Vstupy A	$-I_{IL}$	≤400	µA
Vstupy G	$-I_{IL}$	≤2	mA

Výstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$[1]	≤225	mA
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V			
Výstupy ve stavu H K531АП3П	$-I_{CC}$	≤135	mA
K531АП4П	$-I_{CC}$	≤160	mA
Výstupy ve stavu L K531АП3П	$-I_{CC}$	≤150	mA
K531АП4П	$-I_{CC}$	≤180	mA
Výstupy ve stavu Z K531АП3П	$-I_{CC}$	≤150	mA
K531АП4П	$-I_{CC}$	≤180	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu maximálně jedné sekundy.

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25 °C, R_L = 90 Ω, C_L = 50 pF

Doba zpoždění přechodu výstupu			
ze stavu H do stavu L K531АП3П	t_{PHL}	≤7	ns
K531АП4П	t_{PHL}	≤9	ns
ze stavu L do stavu H K531АП3П	t_{PLH}	≤7	ns
K531АП4П	t_{PLH}	≤9	ns
ze stavu L do stavu Z K531АП3П	t_{PLZ}	≤28	ns
K531АП4П	t_{PLZ}	≤28	ns
ze stavu H do stavu Z K531АП3П	t_{PHZ}	≤26	ns
K531АП4П	t_{PHZ}	≤26	ns
ze stavu Z do stavu L K531АП3П	t_{PZL}	≤15	ns
K531АП4П	t_{PZL}	≤15	ns

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
Z – vysoká impedance

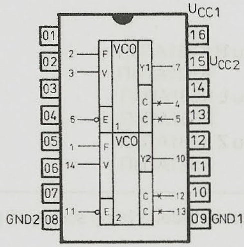
K531ГГ1П DVOJICE NAPĚTÍM ŘÍZENÝCH OSCILÁTORŮ

Výstupní frekvence je řízena na základě vnějších obvodů. Pro vysoce stabilní kmitočet lze připojit krystalový oscilátor. Pro pevný nebo variabilní kmitočet se připojuje kondenzátor. Obvod má oddělené napájení od řídícího napětí oscilátoru. Vyznačuje se vysokou stabilitou ve specifikovaném teplotním a napěťovém rozsahu.

Výstupní frekvence oscilátoru se vypočítá ze vztahu

$$f_o = \frac{5 \times 10^{-4}}{C_{ext}} \qquad \text{(Hz; F)}$$

kde: f_o — výstupní kmitočet
C_{ext} — vnější kapacita



Zapojení vývodů
(pohled shora)

1, 2 — F	— vstup řízení frekvence
3, 14 — V	— vstup napěťového řízení frekvence
4, 5, 12, 13	— vstup připojení vnější kapacity
6, 11 — E	— vybavovací vstupy aktivní úroveň L
7, 10	— výstup
16	— napájecí napětí pro obvody řízení a výstupu
15	— napájecí napětí oscilátoru

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC} 1)	4,75 ... 5,25	V
Vstupní napětí řízení frekvence	U_F	0 ... 5	V
	U_V	0 ... 5	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

1) Platí pro obě samostatné napájecí napětí.

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud řídících vstupů F a V			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5$ V	I_{I5}	≤50	μA
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 1$ V	I_{I1}	≤15	μA
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V pouze vstup E	I_I	≤1	mA

Vstupní proud – úroveň H pouze vstup E $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud – úroveň L pouze vstup E $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ 1)	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤150	mA

1) Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu maximálně 1 s.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 270\ \Omega$, $C^L = 15$ pF

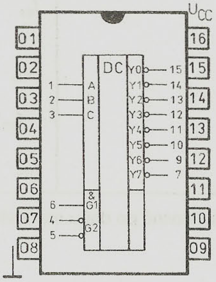
Výstupní frekvence $U_F = 1$ V, $U_V = 5$ V $C_{ext} = 2$ pF	f_o	≥10	MH$_Z$
Výstupní frekvence $U_F = 4{,}0$ V, $U_V = 1$ V $C_{ext} = 2$ pF	f_o	≥45	MH$_Z$

K531ИД7П, K531ИД14П DEKODÉRY / DEMULTIPLEXERY

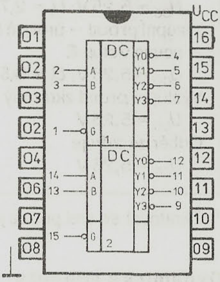
Integrované obvody K531ИД7П a K531ИД14П jsou určeny pro dekódování výstupních dat velmi rychlých pamětí a zasíláním dat na kanál daný adresou.

Obvod K531ИД7П demultiplexuje data ze tří kanálů na osm.

Obvod K531ИД14П demultiplexuje data ze dvou kanálů na čtyři.



K531ИД7П



K531ИД14П

Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud – úroveň L			
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ 1)	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V K531ИД7П	I_{CC}	≤74	mA
K531ИД14П	I_{CC}	≤90	mA

1) Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu maximálně jedné sekundy.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 270\ \Omega$, $C_L = 15$ pF

Doba zpoždění průchodu signálu z adresních vstupů na výstupy přes dvě hradla K531ИД7П	t_{PLH}	≤7	ns
	t_{PHL}	≤10,5	ns
K531ИД14П	t_{PLH}	≤7,5	ns
	t_{PHL}	≤10	ns
přes tři hradla K531ИД7П	t_{PLH}	≤12	ns
	t_{PHL}	≤12	ns
K531ИД14П	t_{PLH}	≤12	ns
	t_{PHL}	≤12	ns
ze strobovacích vstupů na výstupy přes dvě hradla K531ИД7П	t_{PLH}	≤8	ns
	t_{PHL}	≤11	ns
K531ИД14П	t_{PLH}	≤8	ns
	t_{PHL}	≤10	ns
přes tři hradla K531ИД7П	t_{PLH}	≤11	ns
	t_{PHL}	≤11	ns

Funkční tabulka K531ИД14П:

Vstupy			Výstupy			
strobovací	adresní					
G	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3
H	X	X	H	H	H	H
L	L	L	L	H	H	H
L	L	H	H	L	H	H
L	H	L	H	H	L	H
L	H	H	H	H	H	L

Funkční tabulka K531ИД7П:

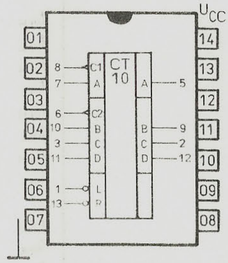
Vstupy					Výstupy							
strobovací		adresní										
G1	G2+	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
$G2^+ = G2A + G2B$

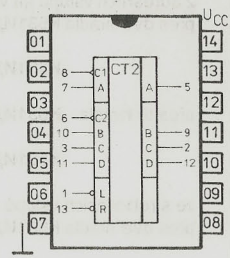
K531ИЕ14П, K531ИЕ15П ASYNCHRONNÍ ČÍTAČE

Integrovaný obvod K531ИЕ14П představuje dekadický čítač plně programovatelný s možností přednastavení.

Integrovaný obvod K531ИЕ15П představuje binární čtyřbitový čítač. Všechny vstupy jsou vybaveny záchytnými diodami.



K531ИЕ14П



K531ИЕ15П

Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V $U_{IH} = 2$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V $U_{IH} = 2{,}0$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V vstup C_1 K531ИЕ14П vstup C_2 K531ИЕ15П	$-I_{IL}$ $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	≤8 ≤10 ≤6	mA mA mA
ostatní vstupy	I_{IL}	≤750	μA
Vstupní proud zkratový	$-I_{OS}$[1]	30 ... 110	mA
Odběr ze zdroje	I_{CC}	≤120	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu maximálně 1 s.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 400\ \Omega$, $C_L = 15$ pF

		K531ИЕ14П	K531ИУ15П	
Doba zpoždění průchodu signálu				
ze vstupu C_1 na výstup Q_A	t_{PLH}	≤10	≤10	ns
	t_{PHL}	≤10	≤10	ns
ze vstupu C_2 na výstup Q_B	t_{PLH}	≤10	≤10	NS
	t_{PHL}	≤12	≤12	ns
ze vstupu C_2 na výstup Q_C	t_{PLH}	≤18	≤18	ns
	t_{PHL}	≤24	≤22	ns
ze vstupu C_2 na výstup Q_D	t_{PLH}	≤10	≤27	ns
	t_{PHL}	≤12	≤33	ns
ze vstupů A, B, C, D na výstupy				
Q_A, Q_B	t_{PLH}	≤12	≤12	ns
Q_C, Q_D	t_{PHL}	≤18	≤18	ns
ze vstupu L na výstupy	t_{PLH}	≤18	≤18	ns
	t_{PHL}	≤18	≤18	ns
ze vstupu R na výstupy	t_{PHL}	≤37	≤37	ns

Funkční tabulka:

Vstupy			Výstupy				Funkce
L	R	$C_{1,2}$	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	
X	L	X	L	L	L	L	nulování
L	H	X	A	B	C	D	nastavení
H	H	↓	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	čítání

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
↓ — sestupná hrana hodinových impulsů

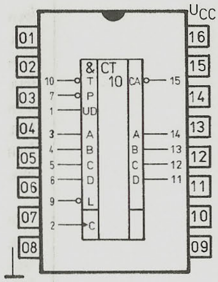
K531ИЕ16П, K531ИЕ17П SYNCHRONNÍ VRATNÉ ČÍTAČE

Programovatelné reverzibilní čítače.

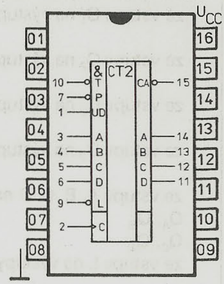
K531ИЕ16П je dekadický čítač, K531ИЕ17П je binární čítač.

Oba integrované obvody jsou plně synchronní při čítání i při přednastavení.

Výstup přenosu slouží pro n-bitové kaskádové spojování.



K531ИЕ16П



K531ИЕ17П

Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V			
vstupy T	$-I_{IH}$	≤100	µA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤50	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V			
vstup $\overline{T}$	$-I_{IL}$	≤4	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ [1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤160	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu maximálně 1 s.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 270$ Ω, $C_L = 15$ pF

Doba zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu CH na výstup CA	t_{PLH}	≤21	ns
	t_{PHL}	≤28	ns
ze vstupu CH na výstupy	t_{PLH}	≤15	ns
	t_{PHL}	≤15	ns
ze vstupu $\overline{T}$ na výstup CA	t_{PLH}	≤11	ns
	t_{PHL}	≤22	ns
ze vstupu U/$\overline{D}$ na výstup CA	t_{PLH}	≤12	ns
	t_{PHL}	≤25	ns

Funkční tabulka:

Vstupy L	U/$\overline{D}$	$\overline{P}$	$\overline{T}$	CH	Funkce
L	X	X	X	↑	paralelní zápis
H	H	L	L	↑	načítání
H	L	L	L	↑	vyčítání
H	X	H	X	X	pamatování
H	X	X	H	X	pamatování

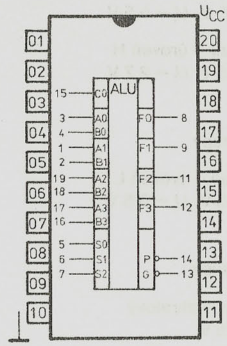
H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň včetně přechodů
↑ — náběžná hrana hodinového impulsu

PŘEHLED

Typ	Funkce	Analog	Pouzdro
K531ИК2П	Čtyřbitová aritmeticko-logická jednotka	SN 74S381N	IO-7
K531ИП3П	Aritmeticko-logická jednotka pro zápis dvou čtyřbitových slov	SN 74S181N	IO-5
K531ИП4П	Obvod pro urychlení přenosu pro aritmeticko-logickou jednotku	SN 74S182N	IO-3A
K531ИП5П	Devítibitový kontrolní obvod parity	SN 74S280N	IO-1

K531ИК2П ARITMETICKO-LOGICKÁ JEDNOTKA

Obvod K531ИК2П představuje úplnou čtyřbitovou paralelní aritmetickou jednotku ve dvaceti vývodovém pouzdře, provádějící osm operací se dvěma čtyřbitovými slovy $\underline{A}$ a $\underline{B}$. Všechny vstupy jsou opatřeny záchytnými diodami.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Funkční tabulka:

Řízení			Funkce
S_2	S_1	S_0	
L	L	L	nulování
L	L	H	B minus A
L	H	L	A minus B
L	H	H	A plus B
H	L	L	A ⊕ B
H	L	H	A + B
H	H	L	A . B
H	H	H	nastavení

A_3, A_2, A_1, A_0 – vstupy slova **A**
B_3, B_2, B_1, B_0 – vstupy slova **B**
S_2, S_1, S_0 – vstupy výběru operace
C_0 – vstup přenosu
F_3, F_2, F_1, F_0 – datové výstupy
$\overline{P}$ – výstup šířeného přenosu (aktivní L)
$\overline{G}$ – výstup generovaného přenosu (aktivní L)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V

Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V			
vstupy S	I_{IH}	≤50	µA
vstup C_n	I_{IH}	≤250	µA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤200	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V			
vstupy S	$-I_{IL}$	≤2	mA
vstup C_n	$-I_{IL}$	≤8	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	≤6	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ [1)]	40 . . . 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤160	mA

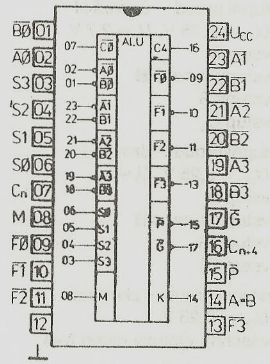
1) Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu maximálně 1 s.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 270\ \Omega$, $C_L = 15$ pF

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu C_n na výstupy F	t_{PLH}	≤17	ns
	t_{PHL}	≤17	ns
ze vstupů A nebo B na výstup $\overline{G}$	t_{PLH}	≤20	ns
	t_{PHL}	≤20	ns
ze vstupů A nebo B na výstup $\overline{P}$	t_{PLH}	≤18	ns
	t_{PHL}	≤18	ns
ze vstupů S na výstupy	t_{PHL}	≤30	ns
	t_{PLH}	≤30	ns

K531ИП3П ARITMETICKO-LOGICKÁ JEDNOTKA

Velmi rychlá aritmeticko-logická jednotka, která provádí 16 aritmetických operací a 16 logických operací se dvěma čtyřbitovými slovy. K volbě operace slouží vstupy $S_0 \dots S_3$. K volbě aritmetické nebo logické funkce slouží vstup režimu M. Jednotka pracuje s kladnou nebo zápornou logikou.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

$A_0 \dots A_3$ – datové vstupy slova A
$B_0 \dots B_3$ – datové vstupy slova B
$S_0 \dots S_3$ – výběrové vstupy operací
M – vstup režimu
C_0 – vstup přenosu

$F_0 \dots F_3$ – datové výstupy
K – výstup komparátoru
$\overline{G}$ – výstup generovaného přenosu
$\overline{P}$ – výstup šířeného přenosu
C_4 – výstup přenosu

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H všechny výstupy kromě A = B	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA

Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V			
vstup M	I_{IH}	≤50	μA
vstupy A nebo B	I_{IH}	≤150	μA
vstupy S	I_{IH}	≤200	μA
vstup C_n	I_{IH}	≤250	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I =$ V			
vstup M	$-I_{IL}$	≤2	mA
vstupy A nebo B	$-I_{IL}$	≤6	mA
vstupy S	$-I_{IL}$	≤8	mA
vstup C_n	$-I_{IL}$	≤10	mA
Výstupní proud – zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V			
všechny výstupy mimo A-B	$-I_{OS}$ [1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC} [2]	≤220	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně.
[2] I_{CC} se měří následovně: vstupy S_0 ... S_3, M a $\overline{A}$ se připojí na napětí 4,5 V, všechny ostatní vstupy se připojí na zem a všechny výstupy jsou nepřipojeny.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 270\ \Omega$, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu				
ze vstupu	na výstup			
C_o	C_4	t_{PLH} t_{PHL}	≤10,5 ≤10,5	ns ns
$\overline{A}$ nebo $\overline{B}$	C_4 M = 0V, $S_0 = 3$ V $S_1 = S_2 = 0$V	t_{PHL} t_{PLH}	≤18,5 ≤18,5	ns ns
$\overline{A}$ nebo $\overline{B}$	C_4 M = 0V, $S_0 = S_3 = 0$V $S_1 = S_2 = 3$ V	t_{PLH} t_{PHL}	≤23 ≤23	ns ns
C_o	$\overline{F}$ M = 0V	t_{PLH} t_{PHL}	≤12 ≤12	ns ns
$\overline{A}$ nebo $\overline{B}$	$\overline{G}$ M = 0V, $S_0 = S_3 = 3$ V $S_1 = S_2 = 0$V	t_{PLH} t_{PHL}	≤12 ≤12	ns ns
$\overline{A}$ nebo $\overline{B}$	$\overline{G}$ M = 0V, $S_0 = S_3 = 0$V $S_1 = S_2 = 3$ V	t_{PLH} t_{PHL}	≤15 ≤15	ns ns
$\overline{A}$ nebo $\overline{B}$	$\overline{P}$ M = 0V, $S_0 = S_3 = 3$ V $S_1 = S_2 = 0$V	t_{PLH} t_{PHL}	≤12 ≤12	ns ns
$\overline{A}$ nebo $\overline{B}$	$\overline{P}$ M = 0V, $S_0 = S_3 = 0$V $S_1 = S_2 = 3$ V	t_{PLH} t_{PHL}	≤15 ≤15	ns ns
$\overline{Ai}$ nebo $\overline{Bi}$	$\overline{Fi}$ M = 0V, $S_0 = S_3 = 3$ V $S_1 = S_2 = 0$C	t_{PLH} t_{PHL}	≤16,5 ≤16,5	ns ns
$\overline{Ai}$ nebo $\overline{Bi}$	$\overline{Fi}$ M = 0V, $S_0 = S_3 = 0$V $S_1 = S_2 = 3$ V	t_{PLH} t_{PHL}	≤20 ≤22	ns ns
$\overline{Ai}$ nebo $\overline{Bi}$	$\overline{Fi}$ M = 3 V	t_{PLH} t_{PHL}	≤20 ≤22	ns ns
$\overline{A}$ nebo $\overline{B}$	K M = 0V, $S_0 = S_3 = 0$V $S_1 = S_2 = 3$ V	t_{PLH} t_{PHL}	≤23 ≤30	ns ns

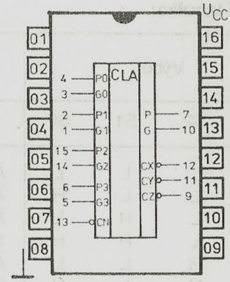
Funkční tabulka:

Výběr				M = H	AKTIVNÍ DATA L M = L aritmetické operace	
S3	S2	S1	S0		Co = L	Co = H
L	L	L	L	$\overline{A}$	A MINUS 1	A
L	L	L	H	$\overline{AB}$	AB MINUS 1	AB
L	L	H	L	$\overline{A} + B$	$A\overline{B}$ MINUS 1	$A\overline{B}$
L	L	H	H	1	MINUS 1	0
L	H	L	L	$\overline{A + B}$	A PLUS $(A + \overline{B})$	A PLUS $(A + \overline{B})$ PLUS 1
L	H	L	H	$\overline{B}$	AB PLUS $(A + \overline{B})$	AB PLUS $(A + \overline{B})$ PLUS 1
L	H	H	L	$\overline{A \oplus B}$	A MINUS B MINUS 1	A MINUS B
L	H	H	H	$A + \overline{B}$	$A + \overline{B}$	$(A + \overline{B})$ PLUS 1
H	L	L	L	$\overline{A}B$	A PLUS $(A + B)$	A PLUS $(A + B)$ PLUS 1
H	L	L	H	$A \oplus B$	A PLUS B	A PLUS B PLUS 1
H	L	H	L	B	$A\overline{B}$ PLUS $(A + B)$	$A\overline{B}$ PLUS $(A + B)$ PLUS 1
H	L	H	H	$A + B$	$(A + B)$	$(A + B)$ PLUS 1
H	H	L	L	0	A PLUS A^{+}	A PLUS A^{+} PLUS 1
H	H	L	H	$A\overline{B}$	AB PLUS A	AB PLUS A PLUS 1
H	H	H	L	AB	$A\overline{B}$ PLUS A	$A\overline{B}$ PLUS A PLUS 1
H	H	H	H	A	A	A PLUS1

Výběr				M = H	AKTIVNÍ DATA H M = L aritmetické operace	
S3	S2	S1	S0		Co = H	Co = L
L	L	L	L	$\overline{A}$	A	A PLUS 1
L	L	L	H	$\overline{A + B}$	$A + B$	$(A + B)$ PLUS 1
L	L	H	L	$\overline{A}B$	$A + \overline{B}$	$(A + \overline{B})$ PLUS 1
L	L	H	H	0	MINUS 1	0
L	H	L	L	$\overline{AB}$	A PLUS $A\overline{B}$	A PLUS $A\overline{B}$ PLUS 1
L	H	L	H	$\overline{B}$	$(A + B)$ PLUS $A\overline{B}$	$(A + B)$ PLUS $A\overline{B}$ PLUS 1
L	H	H	L	$A \oplus B$	A MINUS B MINUS 1	A MINUS B
L	H	H	H	$A\overline{B}$	AB MINUS 1	AB
H	L	L	L	$\overline{A} + B$	A PLUS AB	A PLUS AB PLUS 1
H	L	L	H	$\overline{A \oplus B}$	A PLUS B	A PLUS B PLUS 1
H	L	H	L	B	$(A + \overline{B})$ PLUS AB	$(A + \overline{B})$ PLUS AB PLUS 1
H	L	H	H	AB	AB MINUS 1	AB
H	H	L	L	1	A PLUS A^{+}	A PLUS A^{+} PLUS 1
H	H	L	H	$A + \overline{B}$	$(A + B)$ PLUS A	$(A + B)$ PLUS A PLUS 1
H	H	H	L	$A + B$	$(A + \overline{B})$ PLUS A	$(A + \overline{B})$ PLUS A PLUS 1
H	H	H	H	A	A MINUS 1	A

A^{+} všechny bity jsou zdvihnuty o jedno místo

K531ИП4П OBVOD PRO URYCHLENÍ PŘENOSU



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Integrovaný obvod K531ИП4П je plně kompatibilní s obvody TTL. Je určen pro konstrukci rychlých algebraicko-logických jednotek ve spojení s obvody K531ИП3П, K531ИК2П.

Obvod vyplňuje následující funkce:

$$Cn + x = G0 + P0Cn$$
$$Cn + y = C1 + P1G0 + P1P0Cn$$
$$Cn + z = G2 + P2G1 + P2P1G0 + P2P1P0Cn$$
$$\overline{G} = \overline{G3 + P3G2 + P3P2G1 + P3P2P1G0}$$
$$\overline{P} = \overline{P3P2P1P0}$$

nebo

$$\overline{Cn} + x = \overline{Y0\,(X0 + Cn)}$$
$$\overline{Cn} + y = \overline{Y1\,[X1 + Y0\,(X0 + Cn)]}$$
$$\overline{Cn} + z = \overline{Y2\,\{X2 + Y\,[X1 + Y0\,(X0 + Cn)]\}}$$
$$Y = Y3\,(X3 + Y2)\,(X3 + X2 + Y1)\,(X3 + X2 + X1 + Y0)$$
$$X = X3 + X2 + X1 + X0$$

G0 . . . G3 – vstupy generovaného přenosu
P0 . . . P3 – vstupy šířeného přenosu
Cn – vstup přenosu
Cn + x, Cn + y, Cn + z – výstup přenosu
G – výstup generovaného přenosu
P – výstup šířeného přenosu

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{IH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA

Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V			
vstup Cn	I_{IH}	≤50	μA
vstup $\overline{P}3$	I_{IH}	≤100	μA
vstup $\overline{P}2$	I_{IH}	≤150	μA
vstup $\overline{P}0$, $\overline{P}1$ nebo $\overline{G}3$	I_{IH}	≤200	μA
vstup $\overline{G}0$ nebo $\overline{G}2$	I_{IH}	≤350	μA
vstup $\overline{G}1$	I_{IH}	≤400	μA
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}5$ V			
vstup Cn	$-I_{IL}$	≤2	mA
vstup $\overline{P}3$	$-I_{IL}$	≤4	mA
vstup $\overline{P}2$	$-I_{IL}$	≤6	mA
vstup $\overline{P}0$, $\overline{P}1$ nebo $\overline{G}3$	$-I_{IL}$	≤8	mA
vstup $\overline{G}0$ nebo $\overline{G}2$	$-I_{IL}$	≤14	mA
vstup $\overline{G}1$	$-I_{IL}$	≤16	mA
Výstupní proud zkratový			
$U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ [1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5$ V všechny výstupy H	I_{CCH}	≤65	mA
Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5{,}25$ V všechny výstupy L	I_{CCL}	≤109	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu maximálně jedné sekundy.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 270\ \Omega$, $C_L = 15$ pF

Doba zpoždění průchodu signálu			
ze vstupů G nebo P na výstupy Cn	t_{PLH}	≤7	ns
	t_{PHL}	≤7	ns
ze vstupů G nebo P na výstupy G	t_{PHL}	≤7,5	ns
	t_{PLH}	≤10,5	ns
ze vstupů P na výstupy P	t_{PLH}	≤6,5	ns
	t_{PHL}	≤10	ns
ze vstupů Cn na výstupy Cn	t_{PLH}	≤10	ns
	t_{PHL}	≤10,5	ns

Funkční tabulka pro $\overline{G}$ výstup:

Vstupy							Výstup
$\overline{G}3$	$\overline{G}2$	$\overline{G}1$	$\overline{G}0$	$\overline{P}3$	$\overline{P}2$	$\overline{P}1$	$\overline{G}$
L	X	X	X	X	X	X	L
X	L	X	X	L	X	X	L
X	X	L	X	L	L	X	L
X	X	X	L	L	L	L	L
Ostatní kombinace							H

Funkční tabulka pro $\overline{P}$ výstup:

Vstupy				Výstup
$\overline{P}3$	$\overline{P}2$	$\overline{P}1$	$\overline{P}0$	$\overline{P}$
L	L	L	L	L
Ostatní kombinace				H

Funkční tabulka pro Cn + x výstup:

Vstupy			Výstup
$\overline{G}0$	$\overline{P}0$	Cn	Cn + x
L	X	X	H
X	L	H	H
Ostatní kombinace			L

Funkční tabulka pro Cn + y výstup:

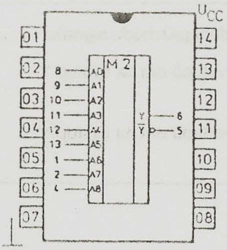
Vstupy					Výstup
$\overline{G}1$	$\overline{G}0$	$\overline{P}1$	$\overline{P}0$	Cn	Cn + y
L	X	X	X	X	H
X	L	L	L	X	H
X	X	L	L	H	H
Ostatní kombinace					L

Funkční tabulka pro Cn + z výstup:

Vstupy							Výstup
$\overline{G}2$	$\overline{G}1$	$\overline{G}0$	$\overline{P}2$	$\overline{P}1$	$\overline{P}0$	Cn	Cn + z
L	X	X	X	X	X	X	H
X	L	X	L	X	X	X	H
X	X	L	L	L	X	X	H
X	X	X	L	L	L	X	H
Ostatní kombinace							L

K531ИП5П DEVÍTIBITOVÝ PARITNÍ GENERÁTOR

Integrovaný obvod K531ИП5П generuje paritní bit se sudou nebo lichou paritou devítibitové datové sběrnice. Obvody je možno kaskádně řadit pro n-bitovou sběrnici.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

$A_0 \ldots A_8$ — datové vstupy
Y — výstup liché parity
$\overline{Y}$ — výstup sudé parity

Funkční tabulka:

Počet logických úrovní H na vstupech	Y	$\overline{Y}$
Sudý počet H	H	L
Lichý počet H	L	H

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤1	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤20	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,2	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -1$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 20$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤1	mA
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤50	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤2	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$ [1]	40 ... 100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤105	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu jedné sekundy.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 270\ \Omega$

Zpoždění průchodu signálu			
ze vstupů dat na výstup Y	t_{PLH}	≤21	ns
	t_{PHL}	≤18	ns
ze vstupů dat na výstup $\overline{Y}$	t_{PLH}	≤21	ns
	t_{PHL}	≤18	ns

Schottkyho řada LS

ŘADA K555 ...

Integrované obvody řady K555 jsou vyráběny planárně – epitaxní technologií, na bázi TTL logiky se Schottkyho diodami. Integrované obvody se vyznačují sníženou spotřebou a střední rychlostí. Jsou určeny pro použití v systémech výpočetní techniky, v řídících systémech a v celé oblasti elektronických zařízení.

Pouzdro z plastu: DUAL-IN-LINE

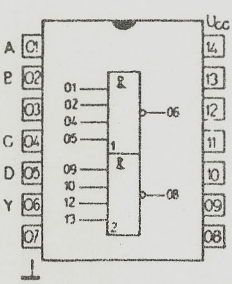
Mezní hodnoty:

Napájecí napětí krátkodobě	U_{CC}	max. 7	V
Vstupní napětí	U_I	max. 5,5	V
Rozsah pracovních teplot	ϑ_a	−10 ... +70	°C

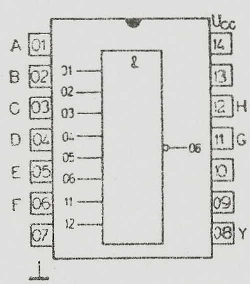
Ostatní elektrické parametry obdobné obvodům TI SN 74LS ... N.

PŘEHLED

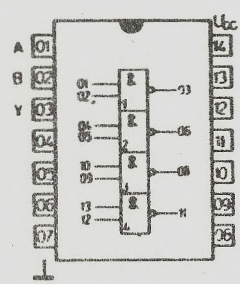
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K555ЛА1	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	SN 74LS20N	IO-1
K555ЛА2	Osmivstupový pozitivní logický člen NAND	$Y = \overline{ABCDEFGH}$	SN 74LS30N	IO-1
K555ЛА3	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{AB}$	SN 74LS00N	IO-1
K555ЛА4	Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABC}$	SN 74LS10N	IO-1
K555ЛА6	Dvojice čtyřvstupových pozitivních logických členů NAND	$Y = \overline{ABCD}$	SN 74LS40N	IO-1
K555ЛА9	Čtveřice dvouvstupových pozitivních členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{AB}$	SN 74LS03N	IO-1
K555ЛА12	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů NAND výkonových	$Y = \overline{AB}$	SN 74LS37N	IO-1
K555ЛА13	Čtveřice dvouvstupových pozitivních výkonových logických členů NAND s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{AB}$	SN 74LS38N	IO-1



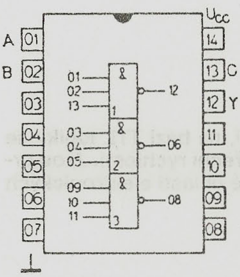
K555ЛА1



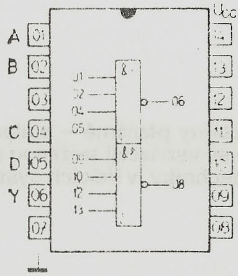
K555ЛА2



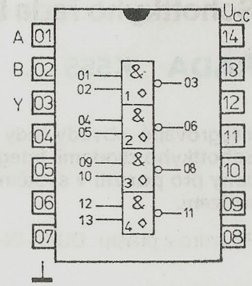
K555ЛА3



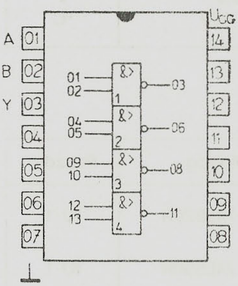
K555ЛА4



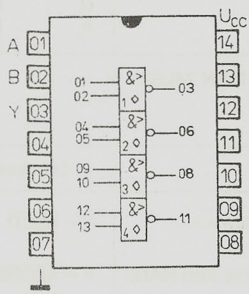
K555ЛА6



K555ЛА9



K555ЛА12



K555ЛА13

K555ЛА1, K555ЛА2 LOGICKÉ ČLENY NAND K555ЛА3, K555ЛА4

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí U_{CC} = 4,75 V, I_I = −18 mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, U_{IL} = 0,8 V I_{OH} = −0,4 mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V I_{OL} = 8 mA	U_{OL}	≤0,5	V
Výstupní proud při maximálním vstupním napětí U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_I	≤0,1	mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_{IH} = 2,7 V	I_{IH}	≤20	µA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_{IL} = 0,4 V	$-I_{IL}$	≤0,36	mA
Vstupní proud zkratový U_{CC} = 5,25 V	$-I_{OS}$	5 ... 42	mA
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V K555ЛА1	I_{CCH}	≤0,8	mA
K555ЛА2	I_{CCH}	≤0,5	mA
K555ЛА3	I_{CCH}	≤1,6	mA
K555ЛА4	I_{CCH}	≤1,2	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L U_{CC} = 5,25 V K555ЛА1	I_{CCL}	≤2,2	mA
K555ЛА2	I_{CCL}	≤1,1	mA
K555ЛА3	I_{CCL}	≤4,4	mA
K555ЛА4	I_{CCL}	≤3,3	mA

Dynamické hodnoty: ϑ_a = +25 °C, U_{CC} = 5 V, R_L = 2 kΩ, C_L = 15 pF

Doba zpoždění signálu K555ЛА1, K555ЛА3, K555ЛА4	t_{PHL}	≤20	ns
K555ЛА1, K555ЛА3, K555ЛА4	t_{PLH}	≤20	ns
K555ЛА2	t_{PHL}	≤35	ns
K555ЛА2	t_{PLH}	≤20	ns

K555ЛА6, K555ЛА9 LOGICKÉ ČLENY NAND K555ЛА12, K555ЛА13

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_C	4,5 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H K555ЛА6, K555ЛА12	$-I_{OH}$	≤1,2	mA
Napětí převedené na výstup K555ЛА9, K555ЛА13	U_{OH}	≤5,5	V
Výstupní proud – úroveň L K555ЛА6, K555ЛА12 K555ЛА13	I_{OL}	≤24	mA
K555ЛА9	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V $I_{OH} = -1{,}2$ mA K555ЛА6, K555ЛА12	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V $U_{OH} = 5{,}5$ V K555ЛА9	I_{OH}	≤100	μA
K555ЛА13	I_{OH}	≤250	μA
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $I_{OL} = 12$ mA mimo K555ЛА9	I_{OL}	≤0,4	V
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $I_{OL} = 4$ mA K555ЛА9	I_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 2{,}7$ V	I_{IH}	–20	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	–0,4	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V K555ЛА6, K555ЛА12	$-I_{OS}$ [1]	30 ... 130	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V K555ЛА6	I_{CCH}	≤1	mA
K555ЛА9	I_{CCH}	≤1,6	mA
K555ЛА12	I_{CCH}	≤2	mA
K555ЛА13	I_{CCH}	≤2	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu maximálně 1 s.

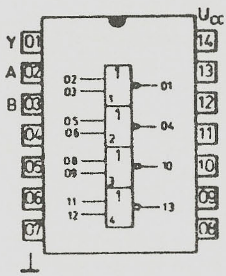
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V			
K555ЛА6	I_{CCL}	≤6	mA
K555ЛА9	I_{CCL}	≤4,4	mA
K555ЛА12	I_{CCL}	≤12	mA
K555ЛА13	I_{CCL}	≤12	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C

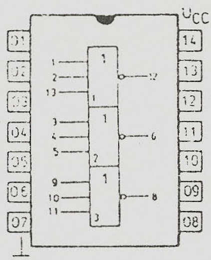
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
K555ЛА6	t_{PLH}	≤24	ns
	t_{PHL}	≤24	ns
K555ЛА9	t_{PLH}	≤32	ns
	t_{PHL}	≤28	ns
K555ЛА12	t_{PLH}	≤24	ns
	t_{PHL}	≤32	ns
K555ЛА13	t_{PLH}	≤32	ns
	t_{PHL}	≤28	ns

PŘEHLED

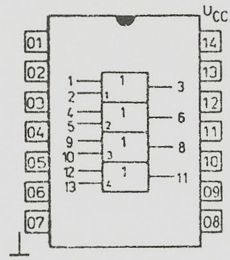
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K555ЛЕ1	Čtveřice dvouvstupových logických členů NOR	$Y = \overline{A + B}$	SN 74LS02N	IO-1
K555ЛЕ4	Trojice třívstupových logických členů NOR	$Y = \overline{A + B + C}$	SN 74LS27N	IO-1
K555ЛЛ1	Čtveřice dvouvstupových pozitivních logických členů OR	$Y = A + B$	SN 74LS32N	IO-1
K555ЛИ1	Čtveřice dvouvstupových logických členů AND	$Y = AB$	SN 74LS08N	IO-1
K555ЛИ3	Trojice třívstupových logických členů AND	$Y = ABC$	SN 74LS11N	IO-1
K555ЛИ4	Trojice třívstupových logických členů AND s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = ABC$	SN 74LS15N	IO-1
K555ЛИ6	Dvojice čtyřvstupových logických členů AND	$Y = ABCD$	SN 74LS21N	IO-1



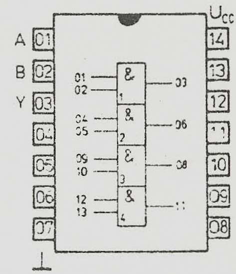
K555ЛЕ1



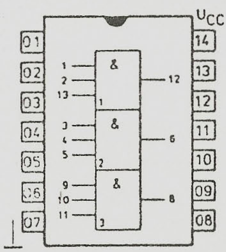
K555ЛЕ4



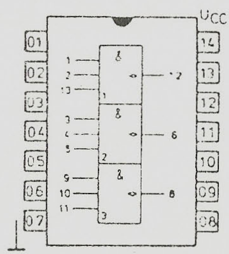
K555ЛЛ1



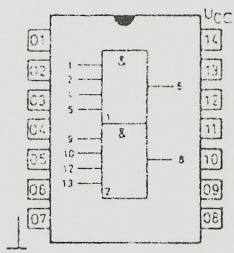
K555ЛИ1



K555ЛИ3



K555ЛИ4



K555ЛИ6

K555ЛЕ1, K555ЛЕ4 LOGICKÉ ČLENY OR A NOR K555ЛЛ1

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤0,1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
K555ЛЕ1, K555ЛЛ1	$-I_{IL}$	≤0,36	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$	5 . . . 42	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V			
K555ЛЕ1	I_{CCH}	≤3,2	mA
K555ЛЕ4	I_{CCH}	≤4,0	mA
K555ЛЛ1	I_{CCH}	≤6,2	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V			
K555ЛЕ1	I_{CCL}	≤5,4	mA
K555ЛЕ4	I_{CCL}	≤6,8	mA
K555ЛЛ1	I_{CCL}	≤9,8	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 15$ pF, $R_L = 2$ kΩ

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
K555ЛЕ1	t_{PLH}	≤20	ns
	t_{PHL}	≤20	ns
K555ЛЕ4	t_{PLH}	≤15	ns
	t_{PHL}	≤15	ns
K555ЛЛ1	t_{PLH}	≤22	ns
	t_{PHL}	≤22	ns

K555ЛИ1, K555ЛИ3 LOGICKÉ ČLENY NAND
K555ЛИ4, K555ЛИ6

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H mimo K555ЛИ4	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Napětí přivedené na výstup jen K555ЛИ4	U_{OH}	≤5,5	V
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

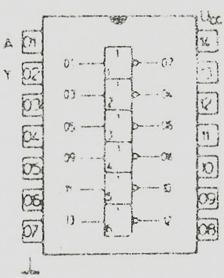
Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí U_{CC} = 4,75 V, I_I = −18 mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H mimo K555ЛИ4 U_{CC} = 4,75 V, I_{OH} = −400 μA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní proud – úroveň H jen K555ЛИ4 U_{CC} = 4,75 V, U_{OH} = 5,5 V	I_{OH}	≤100	μA
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, I_{OL} = 8 mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí U_{CC} = 5,25 V, U_I = 5,5 V	I_I	≤0,1	mA
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_{IH} = 2,7 V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_{IL} = 0,4 V mimo K555ЛИ4 K555ЛИ4	 $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	 ≤0,36 ≤0,4	 mA mA
Odběr ze zdroje – úroveň H U_{CC} = 5,25 V K555ЛИ1 K555ЛИ3 K555ЛИ4 K555ЛИ6	 I_{CCH} I_{CCH} I_{CCH} I_{CCH}	 ≤4,4 ≤3,6 ≤3,6 ≤2,4	 mA mA mA mA
Odběr ze zdroje – úroveň L U_{CC} = 5,25 V K555ЛИ1 K555ЛИ3 K555ЛИ4 K555ЛИ6	 I_{CCL} I_{CCL} I_{CCL} I_{CCL}	 ≤8,8 ≤6,6 ≤6,6 ≤4,4	 mA mA mA mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

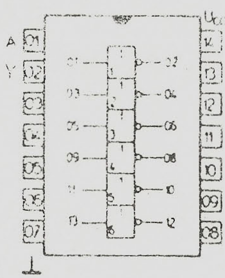
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
K555ЛИ1	t_{PLH}	≤24	ns
	t_{PHL}	≤24	ns
K555ЛИ3	t_{PLH}	≤24	ns
	t_{PHL}	≤24	ns
K555ЛИ4	t_{PLH}	≤35	ns
	t_{PHL}	≤35	ns
K555ЛИ6	t_{PLH}	≤24	ns
	t_{PHL}	≤24	ns

PŘEHLED

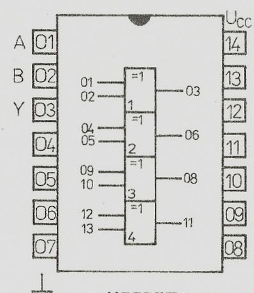
Typ	Funkce	Log. funkce	Analog	Pouzdro
K555ЛН1	Šestice invertorů	$Y = \overline{A}$	SN 74LS04N	IO—1
K555ЛН2	Šestice invertorů s otevřeným kolektorovým výstupem	$Y = \overline{A}$	SN 74LS05N	IO-1
K555ЛП5	Čtveřice dvouvstupových členů EXCLUSIVE-OR	$Y = A \oplus B$ $= A\overline{B} + \overline{A}B$	SN 74LS86N	IO-1
K555ЛР4	Logický člen AND-OR-INVERT	$Y = \overline{ABCD + EF}$ $\overline{GH + X}$	SN 74LS55N	IO-1
K555ЛР11	Dvojice pozitivních logických členů AND-OR-INVERT	$1Y = \overline{ABC + DEF}$ $1Y = \overline{GH + IJ}$	SN 74LS51N	IO-1
K555ТЛ2	Šestice Schmittových invertorů	$Y = \overline{A}$	SN 74LS14N	IO-1
K555СП1	Čtyřbitový komparátor	viz funkční tabulka	SN 74LS85N	IO-1



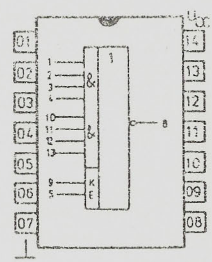
K555ЛН1



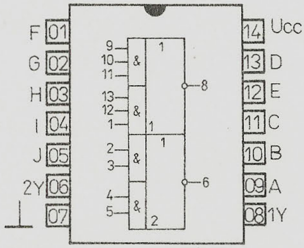
K555ЛН2



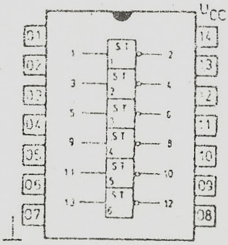
K555ЛП5



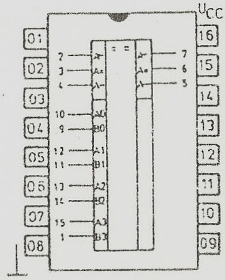
K555ЛР4



K555ЛР11



K555ТЛ2



K555СП1

K555ЛН1, K555ЛН2 INVERTORY

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H K555ЛН1	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Napětí převedené na výstup K555ЛН2	U_{OH}	≤5,5	V
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA K555ЛН1	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud při maximálním vstupním napětí $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_I = 5{,}5$ V	I_I	≤0,1	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤0,36	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CCH}	≤2,4	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CCL}	≤6,6	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup K555ЛН1	t_{PLH}	≤20	ns
	t_{PHL}	≤20	ns
K555ЛН2	t_{PLH}	≤32	ns
	t_{PHL}	≤28	ns

K555ЛП5 LOGICKÝ ČLEN EXCLUSIVE-OR

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤40	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤0,8	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤10	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} t_{PHL}	≤30 ≤22	ns ns

K555ЛР4, K555ЛР11 LOGICKÉ ČLENY AND-OR-INVERT

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≥1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}5$ V	$-I_{IL}$	≤0,36	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CCH}	≤1,6	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CCL}	≤2,8	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH}	≤20	ns
	t_{PHL}	≤20	ns

K555TЛ2 ŠESTICE SCHMITTOVÝCH INVERTORŮ

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

		typ.	min. max.	
Vstupní prahové napětí kladné $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C	U_{T+}	1,6	≥1,4	V
Vstupní prahové napětí záporné $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C	U_{T-}	0,8	≤1,0	V
Hystereze $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C	$U_{T+} - U_{T-}$	0,8	≥0,4	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$		≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}		≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}		≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}		≤20	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$		≤0,4	mA.
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OS}$		5 ... 42	mA
Odběr ze zdroje – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CCH}		≤16	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CCL}		≤20	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH}	≤22	ns
	t_{PHL}	≤22	ns

K555СП1 ČTYŘBITOVÝ KOMPARÁTOR

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OH} = -0,4$ mA	U_{OH}	≥2,6	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,48	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,7$ V vstupy A <, A > ostatní vstupy	 I_{IH} I_{IH}	 ≤20 ≤60	 µA µA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,4$ V vstupy A <, A > ostatní vstupy	 $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	 ≤0,4 ≤1,2	 mA mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25$ V	I_{CC}	≤19,5	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu A nebo B na výstup A < B, A > B	 t_{PHL} t_{PLH}	 ≤30 ≤36	 ns ns
ze vstupu A nebo B na výstup A = B ze vstupu A = B na výstup A = B	 t_{PHL} t_{PLH} t_{PHL} t_{PLH}	 ≤30 ≤36 ≤17 ≤20	 ns ns ns ns
ze vstupu A = B na výstup A > B	t_{PHL} t_{PLH}	≤17 ≤22	ns ns

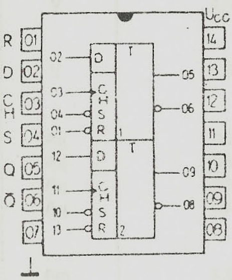
Funkční tabulka:

Komparační vstupy				Kaskádní vstupy			Výstupy		
A3, B3	A2, B2	A1, B1	A0, B0	A > B	A < B	A = B	A > B	A < B	A = B
A3 > B3	X	X	X	X	X	X	H	L	L
A3 < B3	X	X	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 > B2	X	X	X	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 < B2	X	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 > B2	X	X	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 < B1	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 > B0	X	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 < B0	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	H	L	L	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	L	H	L	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	L	L	H	L	L	H
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	X	X	H	L	L	H
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	H	H	L	L	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	L	L	L	H	H	L

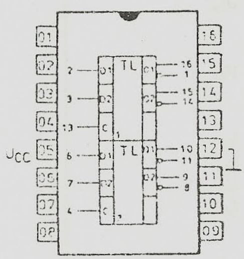
H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň

PŘEHLED

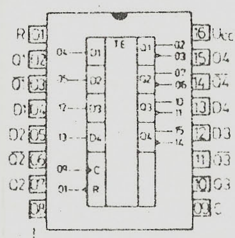
Typ	Funkce	Analog	Pouzdro
K555TM2	Dvojice D klopných obvodů	SN 74LS74N	IO-1
K555TM7	Čtveřice D klopných obvodů s přímým a inverzním výstupem	SN 74LS75N	IO-3
K555TM8	Čtyřbitový registr typu D s nulováním	SN 74LS175N	IO-3
K555TM9	Šestibitový registr typu D s nulováním	SN 74LS174N	IO-3
K555TP2	Čtveřice R-S klopných obvodů	SN 74LS279N	IO-3
K555TB6	Dvojice J-K klopných obvodů s nulováním	SN 74LS107N	IO-1
K555TB9	Zdvojený J-K klopný obvod	SN 74LS112N	IO-3



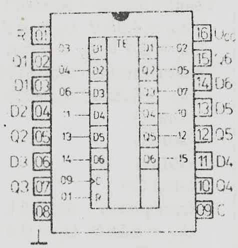
K555TM2



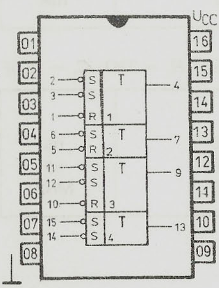
K555TM7



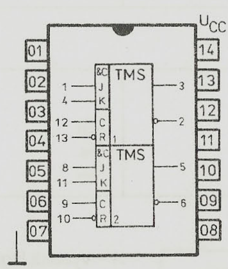
K555TM8



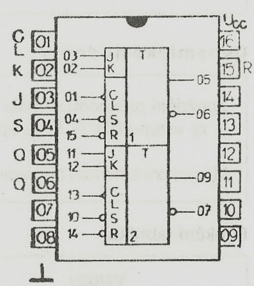
K555TM9



K555TP2



K555TB6



K555TB9

K555TM2 DVOJICE D-KLOPNÝCH OBVODŮ

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤4	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,7	V
Výstupní napětí – úroveň H			
U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V			
U_{IL} = 0,7 V, I_{OH} = −0,4 mA	U_{OH}	≥2,5	V
Vstupní napětí – úroveň L			
U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V			
U_{IL} = 0,7 V, I_{OL} = 4 mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud – úroveň H			
U_{CC} = 5,25 V, U_{IH} = 2,5 V			
vstup D	I_{IH}	≤20	µA
vstup R	I_{IH}	≤60	µA
vstup S	I_{IH}	≤40	µA
vstup CH	I_{IH}	≤40	µA
Vstupní proud – úroveň L			
U_{CC} = 5,25 V, U_{IL} = 0,4 V			
vstup D	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
vstup R	$-I_{IL}$	≤1,2	mA
vstup S	$-I_{IL}$	≤0,8	mA
vstup CH	$-I_{IL}$	≤0,8	mA
Odběr ze zdroje			
U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	≤8	mA

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25°C, R_L = 2 kΩ, C_L = 15 pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu CH, R, S na výstup	t_{PLH}	≤25	ns
	t_{PHL}	≤40	ns
Maximální kmitočet hodinových impulsů	f_{max}	≤25	MHz

Funkční tabulka:

Vstupy				Výstupy	
S	R	CH	D	Q	$\overline{Q}$
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H^+	H^+
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	Q_o	$\overline{Q}_o$

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň včetně přechodů
$^+$ – tento stav trvá pouze v době, kdy jsou oba asynchronní vstupy na úrovni L
↑ – náběžná trasa hodinového impulsu
Q_o – výstupy beze změny

K555TM7, K555TM8 K555TM9 ČTVEŘICE/ŠESTICE D-KLOPNÝCH OBVODŮ

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,7	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC}=4{,}75$ V, $I_I=-18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC}=4{,}75$ V, $U_{IH}=2$ V $U_{IL}=0{,}8$ V, $I_{OH}=-0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC}=4{,}75$ V, $U_{IH}=2$ V $U_{IL}=0{,}8$ V, $I_{OL}=8$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC}=5{,}25$ V, $U_{IH}=2{,}7$ V			
mimo vstup C K555TM7	I_{IH}	≤20	µA
jen vstup C K555TM7	I_{IH}	≤80	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC}=5{,}25$ V, $U_{IL}=0{,}4$ V			
mimo vstup C K555TM7	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
jen vstup C K555TM7	$-I_{IL}$	≤1,6	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC}=5{,}25$ V	$-I_{OS}$	≤100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC}=5{,}25$ V			
K555TM7	I_{CC}	≤12	mA
K555TM8	I_{CC}	≤18	mA
K555TM9	I_{CC}	≤26	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC}=5$ V, $\vartheta_a=+25\,°C$, $R_L=2$ kΩ, $C_L=15$ pF

Zpoždění průchodu signálu		K555TM7	K555TM8	K555TM9	
ze vstupu D na výstup Q	t_{PHL}	≤17	–	–	ns
	t_{PLH}	≤27	–	–	ns
ze vstupu D na výstup $\overline{Q}$	t_{PHL}	≤15	–	–	ns
	t_{PLH}	≤20	–	–	ns
ze vstupu C na výstup Q	t_{PHL}	≤15	≤30	≤30	ns
	t_{PLH}	≤27	≤30	≤30	ns
ze vstupu C na výstup $\overline{Q}$	t_{PHL}	≤25	–	–	ns
	t_{PLH}	≤30	–	–	ns
ze vstupu R na výstup Q	t_{PHL}	–	≤35	≤35	ns
ze vstupu R na výstup $\overline{Q}$	t_{PHL}	–	≤25	–	ns

Funkční tabulka K555TM7:

Vstupy		Výstupy	
D	C	Q	$\overline{Q}$
L	H	L	H
H	H	H	L
X	L	Q_0	$\overline{Q}_0$

Funkční tabulka K555TM8 a K555TM9:

Vstupy				
R	C	D	Q	$\overline{Q}^{+}$
L	X	X	L	H
H	↑	H	H	L
H	↑	L	L	H
H	L	X	Q_0	$\overline{Q}_0$

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
↑ — přechod z nízké na vysokou logickou úroveň
Q_0 — původní úroveň, výstupy beze změny
$^{+}$ — platí pouze pro K555TM8

K555TP2 KLOPNÝ OBVOD RS

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OH} = -0,4$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,7$ V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,4$ V	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V	I_{CCL}	≤7	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu S na výstup	t_{PHL}	≤21	ns
	t_{PLH}	≤22	ns
ze vstupu R na výstup	t_{PHL}	≤27	ns

Funkční tabulka:

Vstupy		Výstup
S[↑]	R	Q
H	H	Q_o
L	H	H
H	L	L
L	L	H^+

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
Q_o – stav beze změny
+ – tento stav je nestabilní a trvá pouze po dobu, pokud jsou vstupy na úrovni L
↑ – pro klopné obvody se zdvojeným S vstupem platí:
H = oba vstupy S jsou v úrovni H
L = jeden nebo oba vstupy S jsou v úrovni L.

K555TB6, K555TB9 DVOJITÝ KLOPNÝ OBVOD J-K

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V			
vstupy J, K	I_{IH}	≤20	μA
vstupy C	I_{IH}	≤80	μA
vstupy R	I_{IH}	≤60	μA
vstupy S jen K555TB9	I_{IH}	≤60	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V			
vstupy J, K K555TB6	$-I_{IL}$	≤0,36	mA
K555TB9	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
vstupy C K555TB6	$-I_{IL}$	≤0,72	mA
K555TB9	$-I_{IL}$	≤0,8	mA
vstupy R	$-I_{IL}$	≤0,8	mA
vstupy S jen K555TB9	$-I_{IL}$	≤0,8	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤8	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění signálu při průchodu ze vstupu na výstup	t_{PHL}	≤30	ns
	t_{PLH}	≤20	ns

Funkční tabulka K555TB6:

Vstupy				Výstupy	
R	C	J	K	Q	$\overline{Q}$
L	X	X	X	L	H
H	↓	L	L	Q_o	$\overline{Q}_o$
H	↓	H	L	H	L
H	↓	L	H	L	H
H	↓	H	H	dělička	
H	H	X	X	Q_o	$\overline{Q}_o$

Funkční tabulka K555TB9:

Vstupy					Výstupy	
S	R	C	J	K	Q	$\overline{Q}$
L	H	X	X	X	H	L
H	L	X	X	X	L	H
L	L	X	X	X	H^+	H^+
H	H	↓	L	L	Q_O	$\overline{Q}_o$
H	H	↓	H	L	H	L
H	H	↓	L	H	L	H
H	H	↓	H	H	dělička	
H	H	H	X	X	Q_o	$\overline{Q}_o$

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
↓ — sestupná hrana hodinového impulsu
X — vysoká nebo nízká logická úroveň včetně změn
Q_o — stav beze změny
+ — nestabilní stav, trvá jen po dobu úrovně L na asynchronních vstupech S a R
dělička — stav výstupů se mění s každou sestupnou hranou hodinového impulsu

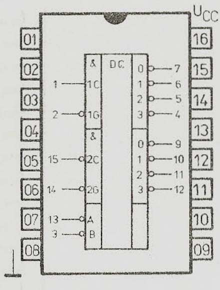
PŘEHLED

Typ	Funkce	Analog	Pouzdro
K555ИД4	Dvojitý demultiplexer ze 2 vstupů na 4 výstupy	SN 74LS155N	IO-3
K555ИД7	Demultiplexer ze 3 vstupů na 8 výstupů	SN 74LS138N	IO-3
K555ИД10	Převodník kódu BCD na kód 1 z deseti s otevřeným kolektorovým výstupem	SN 74LS145N	IO-3
K555ИЕ6	Dekadický synchronní vratný čítač pro počítání vpřed, vzad s možností předvolby	SN 74LS192N	IO-3
K555ИЕ7	Binární synchronní vratný čítač s možností předvolby	SN 74LS193N	IO-3
K555ИЕ10	Binární synchronní 4bitový čítač s možností předvolby, s asynchronním nulováním	SN 74LS161N	IO-3 A/1
K555ИП3	Velmi rychlá aritmeticko-logická jednotka	SN 74LS181N	IO-5
K555ИВ1	Osmiúrovňový prioritní kodér	SN 74LS148N	IO-3
K555АГ3	Dvojice multivibrátorů s možností nulování	SN 74LS123N	IO-3

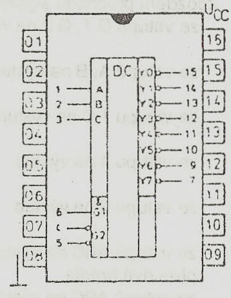
K555ИД4, K555ИД7 DEMULTIPLEXERY

Integrované obvody K555ИД4 a K555ИД7 jsou demultiplexery určené k aplikacím jako dekodéry a demultiplexery.

Obvody lze kaskádně řadit. Všechny vstupy jsou vybaveny záchytnými diodami.



K555ИД4



K555ИД7

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OH} = -0,4$ mA K555ИД4 K555ИД7	 U_{OH} U_{OH}	 ≥2,7 ≥2,9	 V V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OL} = 8$ mA K555ИД4 K555ИД7	 U_{OL} U_{OL}	 ≤0,5 ≤0,48	 V V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,7$ V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,4$ V	$-I_{IL}$	≤0,36	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5,25$ V K555ИД4	 $-I_{OS}$	 5 ... 42	 mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5,25$ V K555ИД4 K555ИКД7	 I_{CC} I_{CC}	 ≤10 ≤9,7	 mA mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu		К555ИД4	К555ИД7	
ze vstupů G 1, G 2 na výstupy	t_{PLH}	≤15	–	ns
	t_{PHL}	≤30	–	ns
ze vstupů A, B na výstupy	t_{PLH}	≤26	–	ns
	t_{PHL}	≤30	–	ns
ze vstupu 1 C na výstup	t_{PLH}	≤27	–	ns
	t_{PHL}	≤27	–	ns
ze vstupu 4 na výstup	t_{PHL}	–	≤32	ns
	t_{PLH}	–	≤18	ns
ze vstupu 6 na výstup	t_{PHL}	–	≤38	ns
	t_{PLH}	–	≤26	ns
ze vstupů ABC na výstupy	t_{PLH}	–	≤20	ns
přes dvě hradla	t_{PHL}	–	≤41	ns
ze vstupů ABC na výstupy	t_{PLH}	–	≤27	ns
přes tři hradla	t_{PHL}	–	≤39	ns

Funkční tabulka К555ИД4
Dekodér 2 na 4 nebo demultiplexer 1 na 4:

Vstupy				Výstupy			
B	A	1G	1C	1Y0	1Y1	1Y2	1Y3
X	X	H	X	H	H	H	H
L	L	L	H	L	H	H	H
L	H	L	H	H	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H
H	H	L	H	H	H	H	L
X	X	X	L	H	H	H	H

Vstupy				Výstupy			
B	A	2G	2C	2Y0	2Y1	2Y2	2Y3
X	X	H	X	H	H	H	H
L	L	L	L	L	H	H	H
L	H	L	L	H	L	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H
H	H	L	L	H	H	H	L
X	X	X	H	H	H	H	H

Funkční tabulka К555ИД7:

Vstupy					Výstupy							
G1	G2+	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
$G2^+ = G2A + G2B$

Demultiplexer 1 na 8 K555ИД4:

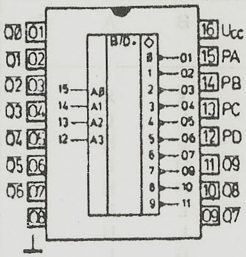
Vstupy				Výstupy							
C^+	B	A	G^+	0 2Y0	1 2Y1	2 2Y2	3 2Y3	4 1Y0	5 1Y1	6 1Y2	7 1Y3
X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H
L	H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H
L	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H
H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L

C^+ – vstupy 1C a 2C jsou propojeny
G^+ – vstupy 1G a 2G jsou propojeny
H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň

K555ИД10 PŘEVODNÍK BCD NA KÓD 1 Z 10

Převodník kódu BCD na 1 z 10, budič s otevřeným kolektorovým výstupem, vhodný jako budicí stupeň desetiprvkových žárovkových zobrazovačů, budičů relé.

Výstupní tranzistory s průrazným napětím 15 V lze zatěžovat proudem do 80 mA.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Napětí přivedené na výstup	U_O	≤15	V

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V			
$U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OL} = 12$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
$I_{OL} = 24$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
$I_{OL} = 80$ mA	U_{OL}	≤3,0	V
Výstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2$ V			
$U_{IL} = 0,8$ V, $U_O = 15$ V	I_{OH}	≤250	μA
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,7$ V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,4$ V	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5,25$ V	I_{CC}	≤13	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 680\ \Omega$, $C_L = 45$ pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PHL}	≤50	ns
	t_{PLH}	≤50	ns

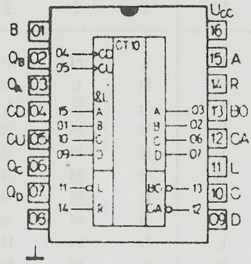
Funkční tabulka:

Vstupy				Výstupy									
A3	A2	A1	A0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
ostatní kombinace				H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

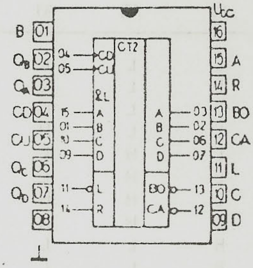
H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň

K555ИЕ6, K555ИЕ7 SYNCHRONNÍ VRATNÉ ČÍTAČE

Monolitické integrované obvody, K555ИЕ6 synchronní vratný čítač v kódu BCD, K555ИЕ7 synchronní vratný čtyřbitový binární čítač, obsahují čtyři klopné obvody Master-Slave a řídící logiku.



K555ИЕ6



K555ИЕ7

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤400	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA
Frekvence hodinových impulsů	f_{clock}	≤25	MHz
Šířka vstupních impulsů	t_w	>20	ns
Předstih dat před hodinovým impulsem	t_{setup}	>20	ns
Přesah dat za hodinovým impulsem	t_{hold}	>5	ns

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OH} = -0,4$ mA, $U_{IL} = 0,9$ V, $U_{IH} = 1,8$ V	U_{OH}	≥2,9	V
$U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OH} = -0,4$ mA, $U_{IL} = 0,8$ V, $U_{IH} = 2,0$ V	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OL} = 8$ mA, $U_{IL} = 0,9$ V, $U_{IH} = 1,8$ V	U_{OL}	≤0,48	V
$U_{CC} = 4,75$ V, $I_{OL} = 8$ mA, $U_{IL} = 0,8$ V, $U_{IH} = 2,0$ V	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H, $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IH} = 2,7$ V			
$\vartheta_a = +25$°C	I_{IH}	≤3	μA
$\vartheta_a = -10$°C, +70°C	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L, $U_{CC} = 5,25$ V, $U_{IL} = 0,4$ V			
$\vartheta_a = +25$°C	$-I_{IL}$	≤0,38	mA
$\vartheta_a = -10$°C, +70°C	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
Odběr ze zdroje, $U_{CC} = 5,25$ V	I_{CC}	≤31	mA

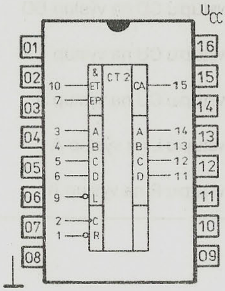
Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu CD na výstup BO	t_{PHL}	≤24	ns
	t_{PLH}	≤24	ns
ze vstupu CU na výstup CA	t_{PHL}	≤24	ns
	t_{PLH}	≤26	ns
ze vstupu CU na výstup A	t_{PHL}	≤47	ns
	t_{PLH}	≤38	ns
ze vstupu L na výstup A	t_{PHL}	≤40	ns
	t_{PLH}	≤40	ns
ze vstupu R na výstup A	t_{PHL}	≤35	ns

K555ИЕ10 BINÁRNÍ SYNCHRONNÍ ČITAČ

Binární synchronní čitač K555ИЕ10 s možností asynchronního nulování a synchronního přednastavení je možno pomocí výstupu CA-Carry kaskádně řadit jako n-bitový čitač.

Všechny vstupy jsou vybaveny záchytnými diodami.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA
Kmitočet hodinových impulsů	f_{clock}	≤25	MHz

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,8 V, I_{OH} = −0,4 mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,8 V, I_{OL} = 8 mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_{IH} = 2,7 V vstupy A, B, C, D, C, R vstupy ET, EP, L	 I_{IH} I_{IH}	 ≤20 ≤40	 µA µA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_{IL} = 0,4 V vstupy A, B, C, D, C, R vstupy ET, EP, L	 $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	 ≤0,4 ≤0,8	 mA mA
Odběr ze zdroje – úroveň H U_{CC} = 5,25 V	I_{CCH}	≤31	mA
Odběr ze zdroje – úroveň L U_{CC} = 5,25 V	I_{CCL}	≤32	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění přednastavení	t_{PLH}	≤29	ns
	t_{PHL}	≤25	ns
Zpoždění nulování	t_{PHL}	≤38	ns
Zpoždění přenosu	t_{PLH}	≤35	ns
	t_{PHL}	≤35	ns
Zpoždění povolení přenosu	t_{PLH}	≤32	ns
	t_{PHL}	≤32	ns

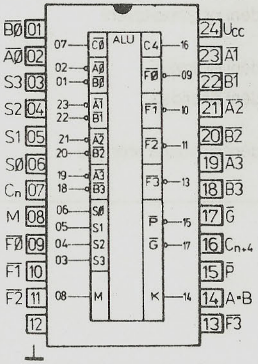
K555ИП3 ARITMETICKO-LOGICKÁ JEDNOTKA

Velmi rychlá aritmeticko-logická jednotka, která provádí 16 aritmetických operací a 16 logických operací se dvěma čtyřbitovými slovy.

K volbě operací slouží vstupy $S_0 \ldots S_3$.

K volbě aritmetické nebo logické funkce slouží vstup režimu M.

Jednotka pracuje s kladnou nebo zápornou logikou.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

$A_0 \ldots A_3$ — datové vstupy slova A
$B_0 \ldots B_3$ — datové vstupy slova B
$S_0 \ldots S_3$ — výběrové vstupy operací
M — vstup volby režimu
C_0 — vstup přenosu
K — výstup komparátoru
$\overline{G}$ — výstup generovaného přenosu
$\overline{P}$ — výstup šířeného přenosu
C_{n+4} — výstup přenosu

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H všechny výstupy mimo K	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IL}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4,75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OH} = -0,4$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OL} = 16$ mA jen výstup G	U_{OL}	≤0,7	V
$U_{CC} = 4,75$ V, $U_{IH} = 2$ V $U_{IL} = 0,8$ V, $I_{OL} = 8$ mA ostatní výstupy	U_{OL}	≤0,5	V

Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V				
vstup M	I_{IH}		≤20	μA
vstupy A nebo B	I_{IH}		≤60	μA
vstupy S	I_{IH}		≤80	μA
vstupy C_0	I_{IH}		≤100	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 0{,}4$ V				
vstup M	$-I_{IL}$		≤0,4	mA
vstupy A nebo B	$-I_{IL}$		≤1,2	mA
vstupy S	$-I_{IL}$		≤1,6	mA
vstup C_0	$-I_{IL}$		≤2,0	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}		≤37	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Maximální zpoždění signálu ze vstupu na výstup při přechodu signálu na výstupu				
ze stavu L do stavu H	t_{PLH}		≤50	ns
ze stavu H do stavu L	t_{PHL}		≤62	ns

Funkční tabulka:

Výběr				M = H	Aktivní data L M = L Aritmetické operace	
S3	S2	S1	S0		C_0 = L	C_0 = H
L	L	L	L	$\overline{A}$	A MINUS 1	A
L	L	L	H	$\overline{AB}$	AB MINUS 1	AB
L	L	H	L	$\overline{A} + B$	$A\overline{B}$ MINUS 1	$A\overline{B}$
L	L	H	H	1	MINUS 1	0
L	H	L	L	$\overline{A + B}$	A PLUS $(A + \overline{B})$	A PLUS $(A + \overline{B})$ PLUS 1
L	H	L	H	$\overline{B}$	AB PLUS $(A + \overline{B})$	AB PLUS $(A + \overline{B})$ PLUS 1
L	H	H	L	$\overline{A \oplus B}$	A MINUS B MINUS 1	A MINUS B
L	H	H	H	$A + \overline{B}$	$A + \overline{B}$	$(A + \overline{B})$ PLUS 1
H	L	L	L	$\overline{A}B$	A PLUS (A + B)	A PLUS (A + B) PLUS 1
H	L	L	H	$A \oplus B$	A PLUS B	A PLUS B PLUS 1
H	L	H	L	B	$A\overline{B}$ PLUS (A + B)	$A\overline{B}$ PLUS (A + B) PLUS 1
H	L	H	H	A + B	(A + B)	(A + B) PLUS 1
H	H	L	L	0	A PLUS A^+	A PLUS A^+ PLUS 1
H	H	L	H	$A\overline{B}$	AB PLUS A	AB PLUS A PLUS 1
H	H	H	L	AB	$A\overline{B}$ PLUS A	$A\overline{B}$ PLUS A PLUS 1
H	H	H	H	A	A	A PLUS 1

Funkční tabulka:

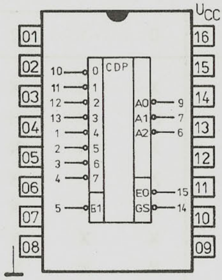
Výběr				M = H	Aktivní data L M = L Aritmetické operace	
S3	S2	S1	S0		C_0 = L	C_0 = H
					Aktivní data H C_0 = H	C_0 = L
L	L	L	L	$\overline{A}$	A	A PLUS 1
L	L	L	H	$\overline{A+B}$	A+B	(A+B) PLUS 1
L	L	H	L	$\overline{A}B$	A+$\overline{B}$	(A+$\overline{B}$) PLUS 1
L	L	H	H	0	MINUS 1	0
L	H	L	L	$\overline{AB}$	A PLUS A$\overline{B}$	A PLUS A$\overline{B}$ PLUS 1
L	H	L	H	$\overline{B}$	(A+B) PLUS A$\overline{B}$	(A+B) PLUS A$\overline{B}$ PLUS 1
L	H	H	L	$A \oplus B$	A MINUS B MINUS 1	A MINUS B
L	H	H	H	A$\overline{B}$	A$\overline{B}$ MINUS 1	A$\overline{B}$
H	L	L	L	$\overline{A}$+B	A PLUS AB	A PLUS AB PLUS 1
H	L	L	H	$\overline{A \oplus B}$	A PLUS B	A PLUS B PLUS 1
H	L	H	L	B	(A+$\overline{B}$) PLUS AB	(A+$\overline{B}$) PLUS AB PLUS 1
H	L	H	H	AB	AB MINUS 1	AB
H	H	L	L	1	A PLUS A^+	A PLUS A^+ PLUS 1
H	H	L	H	A+$\overline{B}$	(A+B) PLUS A	(A+B) PLUS A PLUS 1
H	H	H	L	A+B	(A+$\overline{B}$) PLUS A	(A+$\overline{B}$) PLUS A PLUS 1
H	H	H	H		A MINUS 1	A

A^+ — všechny bity jsou zdvihnuty o jedno místo.

K555ИВ1 OSMIÚROVŇOVÝ PRIORITNÍ KODÉR

Obvod K555ИВ1 umožňuje určit prioritu osmi úrovní datových signálů zakódováním na výstupní binární kombinaci tří bitů.

Pomocí vstupního vybavovacího a výstupního vybavovacího signálu EI a EO je možno obvody řadit kaskádně a vytvořit n-bitový prioritní kodér.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

0 . . . 7 — prioritní vstupy
EI — vybavovací vstup
EO — vybavovací výstup
GS — potvrzení priority
A_0, A_1, A_2 — binární kombinace priority

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V			
$U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V			
$U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V			
vstupy 1 . . . 7	I_{IH}	≤40	µA
vstupy O, EI	I_{IH}	≤20	µA
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V			
vstupy 1 . . . 7	$-I_{IL}$	≤0,8	mA
vstupy O, EI	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
Odběr ze zdroje — úroveň L			

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

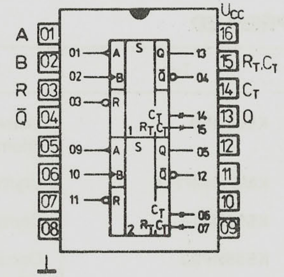
Maximální zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH}	≤55	ns
	t_{PHL}	≤40	ns

Funkční tabulka:

Vstupy									Výstupy				
EI	0	1	2	3	4	5	6	7	A2	A1	A0	GS	EO
H	X	X	X	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
L	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L	H
L	X	X	X	X	X	X	L	H	L	L	H	L	H
L	X	X	X	X	X	L	H	H	L	H	L	L	H
L	X	X	X	X	L	H	H	H	L	H	H	L	H
L	X	X	X	L	H	H	H	H	H	L	L	L	H
L	X	X	L	H	H	H	H	H	H	L	H	L	H
L	X	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H

L — nízká logická úroveň
H — vysoká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň

K555АГ3 MONOSTABILNÍ MULTIVIBRÁTOR



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤400	μA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,4 V, I_{OH} = −40 μA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 2 V U_{IL} = 0,4 V, I_{OL} = 8 mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_{IH} = 2,7 V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_{IL} = 0,4 V	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}	≤20	mA

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25°C, R_L = 2 kΩ, C_L = 15 pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu B na výstup ze vstupu R na výstup	 t_{PHL} t_{PLH}	 ≤56 ≤45	 ns ns
Délka výstupního impulsu je závislá na vnější kapacitě C_{ext} a časovém odboru pro C_{ext} 1 000 pF je t_w dáno $t_x = 0{,}45 \,.\, R_T \,.\, C_{ext}$ kde: R_T – je odpor udávaný v [kΩ] C_{ext} – v [pF] t_w – udává délku impulsu v [ns]			

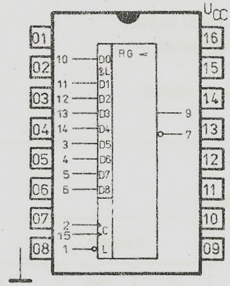
PŘEHLED

Typ	Funkce	Analog	Pouzdro
K555ИР9	Osmibitový posuvný registr s paralelním vkládáním informace	SN 74LS165N	IO-3
KM555ИР11A	Čtyřbitový obousměrný universální posuvný registr	SN 74LS194AJ	IO-4
K555ИР16	Čtyřbitový obousměrný universální posuvný registr	SN 74LS295AN	IO-1
K555ИР22	Osmibitový registr typu D s napěťovým řízením vstupů. Výstupy třístavové se společným řízením výstupů a vybavením	SN 74LS373N	IO-7
K555ИР23	Osmibitový registr typu D s impulsním řízením, výstupy třístavové se společným řízením výstupů a vybavovacím vstupem	SN 74LS374N	IO-7
K555КП11	Čtveřice dvouvstupových selektorů/multiplexerů s neinvertujícím třístavovým výstupem	SN 74LS257N	IO-3
K555КП12	Dvojice čtyřvstupových selektorů/multiplexerů s neinvertujícím třístavovým výstupem	SN 74LS253N	IO-3
K555КП13	Čtveřice dvouvstupových paměťových multiplexerů	SN 74LS298N	IO-3
K555КП14	Čtveřice dvouvstupových selektorů/multiplexerů s invertujícím třístavovým výstupem	SN 74LS258N	IO-3
KM555КП15	Osmivstupový selektor/multiplexer s přímým a inversním třístavovým výstupem	SN 74LS251J	IO-4

K555ИР9 OSMIVSTUPOVÝ POSUVNÝ REGISTR

Osmivstupový registr K555ИР9 má vstupy pro sériové i paralelní vkládání dat a komplementární výstupy.

Je určen pro konstrukci převodníků z paralelních na sériová data.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

D0	— vstup sériových dat
D1 . . . D8	— vstup paralelních dat
C	— hodinový vstup aktivní v náběžné hraně
Cl	— hodinový vstup aktivní v L
L	— vstup asynchronního zanesení paralelních dat

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤400	μA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤8	mA
Kmitočet hodinových impulsů	f_{clock}	≤25	MHz
Šířka hodinového impulsu	t_{wclock}	≥25	ns
Šířka zanášecího impulsu	t_{wload}	≥30	ns

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V			
$U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -400$ μA	U_{OH}	≥2,5	V
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V			
$U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{I} = 2{,}7$ V			
vstup L	I_{IH}	≤60	μA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud — úroveň L			
$U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{I} = 0{,}4$ V			
vstup L	$-I_{IL}$	≤1,2	mA
ostatní vstupy	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤36	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH}	≤35	ns
	t_{PHL}	≤35	ns
ze vstupu C na výstup	t_{PLH}	≤40	ns
	t_{PHL}	≤40	ns

Funkční tabulka:

Vstupy					Vnitřní výstupy		Výstup
L	Cl	C	DO	D1 ... D8	QA	QB	Q
L	X	X	X	a ... h	a	b	h
H	L	L	X	X	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{H0}
H	L	↑	H	X	H	Q_{A0}	Q_{G0}
H	L	↑	L	X	L	Q_{A0}	Q_{G0}
H	H	X	X	X	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{H0}

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
↑ — náběžná hrana hodinového impulsu
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
$Q_{A0} \ldots Q_{H0}$ — stav na výstupu před příchodem hodinového impulsu

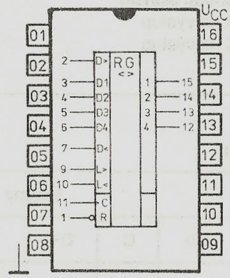
KM555ИР11A ČTYŘBITOVÝ POSUVNÝ REGISTR

Integrovaný obvod KM555ИР11A je čtyřbitový obousměrný posuvný registr s paralelním a sériovým vstupem dat.

Zápis informace se provádí s náběžnou hranou hodinových impulsů: nulování obvodu je asynchronní.

Obvod pracuje ve čtyřech funkčních režimech:

- **synchronní paralelní zanesení,**
- **posuv vpravo,**
- **posuv vlevo,**
- **stav pamatování.**



Zapojení vývodů
(pohled shora)

D>	— vstup sériových dat při posuvu vpravo
$D_1 \ldots D_4$	— vstup paralelních dat
D<	— vstup sériových dat při posuvu vlevo
L> L<	— řídicí vstupy
C	— hodinový vstup
R	— vstup nulování
1 … 4	— výstupy

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,5 … 5,5	V
Výstupní proud — úroveň H	$-I_{OH}$	≤400	μA
Výstupní proud — úroveň L	I_{OL}	≤4	mA
Kmitočet hodinových impulsů	f_{clock}	≤25	MHz

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí — úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí — úroveň L	U_{IL}	≤0,7	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}5$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí — úroveň H $U_{CC} = 4{,}5$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}7$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,7	V
Výstupní napětí — úroveň L $U_{CC} = 4{,}5$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}7$ V, $I_{OL} = 4$ mA	U_{OL}	≤0,4	V
Vstupní proud — úroveň H $U_{CC} = 5{,}5$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud — úroveň L $U_{CC} = 5{,}5$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
Výstupní proud zkratový $U_{CC} = 5{,}5$ V	$-I_{OS}$ [1]	≤100	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}5$ V	I_{CC}	≤23	mA

[1] Zkratovat se smí pouze jeden výstup současně po dobu maximálně jedné sekundy.

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu R na výstup ze vstupu C na výstup	 t_{PHL} t_{PHL} t_{PLH}	 ≤30 ≤26 ≤22	 ns ns ns

Funkční tabulka:

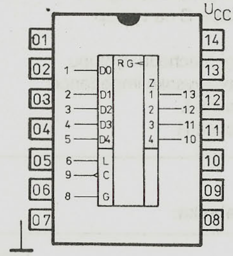
Vstupy										Výstupy			
R	L<	L>	C	D<	D>	D_1	D_2	D_3	D_4	1	2	3	4
L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L
H	X	X	L	X	X	X	X	X	X	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{C0}	Q_{D0}
H	H	H	↑	X	X	a	b	c	d	a	b	c	d
H	L	H	↑	X	H	X	X	X	X	H	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{C0}
H	L	H	↑	X	L	X	X	X	X	L	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{C0}
H	H	L	↑	H	X	X	X	X	X	Q_{B0}	Q_{C0}	Q_{D0}	H
H	H	L	↑	L	X	X	X	X	X	Q_{B0}	Q_{C0}	Q_{D0}	L
H	L	L	X	X	X	X	X	X	X	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{C0}	Q_{D0}

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
↑ — nástupná hrana hodinového impulsu
Q_{A0} — stav výstupu před příchodem náběžné hrany hodinového impulsu.

K555ИР16 ČTYŘBITOVÝ POSUVNÝ REGISTR

Integrovaný obvod K555ИР16 je čtyřbitový obousměrný posuvný registr, určený ke konstrukci:

n-bitového sériovo-paralelního převodníku
n-bitového paralelně-sériového převodníku
n-bitového paměťového registru.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤2,6	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 1{,}8$ V $U_{IL} = 0{,}9$ V, $I_{OH} = -2{,}6$ mA	U_{OH}	≥2,5	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IL} = 0{,}9$ V $U_{IH} = 1{,}8$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,48	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤30	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V vstup C ostatní vstupy	 $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	 ≤0,42 ≤0,34	 mA mA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance úroveň H na výstupech $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{OZH}	≤3	µA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance úroveň L na výstupech $U_{CC} = 5{,}25$ V	$-I_{OZL}$	≤3	µA
Odběr ze zdroje výstupy ve stavu vysoké impedance $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤20,5	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu C na výstup	t_{PLH} t_{PHL}	≤70 ≤60	ns ns
Zpoždění přechodu výstupu ze stavu vysoké impedance do úrovně L do úrovně H	t_{PZL} t_{PZH}	≤30 ≤25	ns ns

Funkční tabulka:

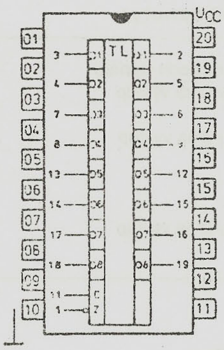
Vstupy							Výstupy			
L	C	D0	D1	D2	D3	D4	1	2	3	4
H	H	X	X	X	X	X	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{C0}	Q_{D0}
H	↓	X	a	b	c	d	a	b	c	d
H	↓	X	Q_B^+	Q_C^+	Q_D^+	d	Q_{BN}	Q_{CN}	Q_{DN}	d
L	H	X	X	X	X	X	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{C0}	Q_{D0}
L	↓	H	X	X	X	X	H	Q_{AN}	Q_{BN}	Q_{CN}
L	↓	L	X	X	X	X	L	Q_{AN}	Q_{BN}	Q_{CN}

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
↓ — sestupná hrana hodinového impulsu
$^+$ — posuv vlevo při vnějším propojení výstupu 2 na vstup D1, 3 na D2, 4 na D3. Sériová data se přivádí na vstup D4
Q_{A0} — stav výstupu se nemění
Q_{AN} — logická úroveň výstupu 1 před příchodem hodinového impulsu

K555ИР22, K555ИР23 OSMIBITOVÉ REGISTRY

Integrované obvody K555ИР22 a K555ИР23 obsahují osm klopných obvodů typu D.
K555ИР22 má statický vstup synchronizace s aktivní úrovní H.
K555ИР23 má dynamický vstup synchronizace na náběžnou hranu synchronizačního impulsu.

Obvody mají třístavové výstupy, umožňující přímé připojení na datovou sběrnici.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Napětí přivedené na výstup	$-U_{OH}$	≤5,5	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤2,6	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤12	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,7	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}7$ V, $I_{OH} = -2{,}6$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}7$ V, $I_{OL} = 12$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_O = 2{,}7$ V	I_{OZH}	≤20	μA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_O = 0{,}4$ V	$-I_{OZL}$	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V			
K555ИР22	I_{CC}	≤40	mA
K555ИР23	I_{CC}	≤45	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 670\ \Omega$, $C_L = 45$ pF

Zpoždění průchodu signálu		K555ИР22	K555ИР23	
ze vstupu C na výstup	t_{PLH}	≤25	≤28	ns
	t_{PHL}	≤36	≤34	ns
ze vstupu Z na výstup	t_{PZH}	≤28	≤28	ns
	t_{PZL}	≤36	≤36	ns
	t_{PHL}	≤35	≤32	ns
	t_{PLZ}	≤32	≤31	ns
ze vstupu D na výstup	t_{PLH}	≤18	–	ns
	t_{PHL}	≤27	–	ns

Funkční tabulka:

K555ИР22

Vstupy			Výstup
Z	C	D	Q
L	H	H	H
L	H	L	L
L	L	X	Q_0
H	X	X	Z

K555ИР23

Vstupy			Výstup
Z	C	D	Q
L	↑	H	H
L	↑	L	L
L	L	X	Q_0
H	X	X	Z

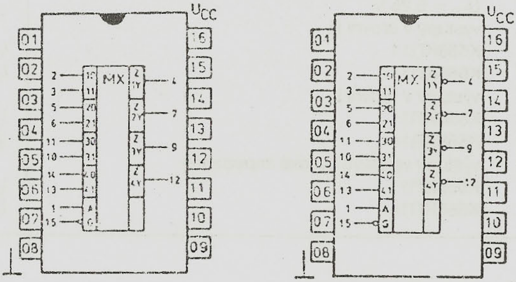
H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň, včetně přechodů
↑ — nástupná hrana hodinového impulsu
Q_0 — stav výstupu zůstává nezměněn

K555КП11, K555КП14 DVOUVSTUPOVÉ MULTIPLEXERY

Čtyřnásobné dvouvstupové multiplexery s třístavovými výstupy multiplexují dvojici vstupních dat.

Jsou určeny pro přímé připojení na datovou sběrnici.

K555КП11 neinvertuje vstupní data.
K555КП14 invertuje vstupní data.



K555КП11 **K555КП14**

Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤2,6	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 1{,}8$ V $U_{IL} = 0{,}9$ V, $I_{OH} = -2{,}6$ mA	U_{OH}	≥2,5	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 1{,}8$ V $U_{IL} = 0{,}9$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,48	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V vstup adresy A vstupy ostatní	 I_{IH} I_{IH}	 ≤40 ≤20	 μA μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V vstup adresy A ostatní vstupy	 $-I_{IL}$ $-I_{IL}$	 ≤0,8 ≤0,4	 mA mA
Výstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 1{,}8$ V $U_O = 2{,}7$ V	I_{OZH}	≤3	μA
Výstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 1{,}8$ V $U_O = 0{,}4$ V	$-I_{OZL}$	≤3	μA

Odběr ze zdroje			
$U_{CC} = 5{,}25$ V			
výstupy v úrovni H			
K555КП11	I_{CCH}	≤9,7	mA
K555КП14	I_{CCH}	≤8,7	mA
výstupy v úrovni L			
K555КП11	I_{CCL}	≤13,6	mA
K555КП14	I_{CCL}	≤12,6	mA
výstupy ve stavu vysoké impedance			
K555КП11	I_{CCZ}	≤14,5	mA
K555КП14	I_{CCZ}	≤13,6	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C

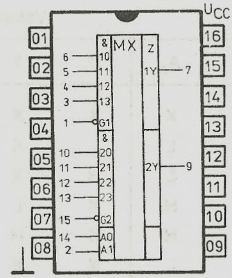
Zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu A na výstupy	t_{PLH}	≤21	ns
	t_{PHL}	≤21	ns
z datových vstupů na výstup	t_{PLH}	≤18	ns
	t_{PHL}	≤18	ns
ze vstupů G na výstup	t_{PLH}	≤30	ns
	t_{PHL}	≤30	ns

Funkční tabulka:

Vstupy				Výstupy	
G	A	0	1	**K555КП11**	**K555КП14**
H	X	X	X	Z	Z
L	L	L	X	L	H
L	L	H	X	H	L
L	H	X	L	L	H
L	H	X	H	H	L

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
Z – stav vysoké impedance

K555KП12 ČTYŘVSTUPOVÝ MULTIPLEXER



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤2,6	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 1,8 V U_{IL} = 0,9 V, I_{OH} = −2,6 mA	U_{OH}	≥2,5	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{CC} = 4,75 V, U_{IH} = 1,8 V U_{IL} = 0,9 V, I_{OL} = 8 mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H U_{CC} = 5,25 V, U_{IH} = 2,7 V	I_{IH}	≤20	µA
Vstupní proud – úroveň L U_{CC} = 5,25 V, U_{IL} = 0,4 V	$-I_{IL}$	≤0,36	mA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance U_{CC} = 5,25 V napětí přivedené na výstup U_O = 2,7 V U_O = 0,4 V	 I_{OZH} $-I_{OZL}$	 ≤3 ≤3	 µA µA
Odběr ze zdroje U_{CC} = 5,25 V	I_{CC}[1]	≤13,6	mA

[1] Výstupy jsou ve stavu vysoké impedance.

Dynamické hodnoty: U_{CC} = 5 V, ϑ_a = +25°C

Zpoždění průchodu signálu			
z adresních vstupů na výstup	t_{PLH} t_{PHL}	≤32 ≤30	ns ns
z datových vstupů na výstup	t_{PLH} t_{PHL}	≤20 ≤18	ns ns
ze stavu vysoké impedance do úrovně H	t_{PZH}	≤41	ns
do úrovně L	t_{PZL}	≤23	ns

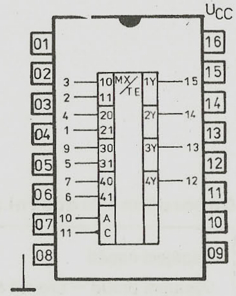
Funkční tabulka:

Vstupy							Výstup
A_1	A_2	0	1	2	3	G	Y
X	X	X	X	X	X	H	Z
L	L	L	X	X	X	L	L
L	L	H	X	X	X	L	H
L	H	X	L	X	X	L	L
L	H	X	H	X	X	L	H
H	L	X	X	L	X	L	L
H	L	X	X	H	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L	L
H	H	X	X	X	H	L	H

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
Z — stav vysoké impedance

K555KП13 PAMĚŤOVÝ MULTIPLEXER

Integrovaný obvod K555KП13 vybírá jednu ze dvou čtyřbitových slabik, které ukládá do paměti synchronně se sestupnou hranou hodinového impulsu.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤0,4	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤8	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 1{,}8$ V $U_{IL} = 0{,}9$ V, $I_{OH} = -0{,}4$ mA	U_{OH}	≥2,8	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 1{,}8$ V $U_{IL} = 0{,}9$ V, $I_{OL} = 8$ mA	U_{OL}	≤0,48	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤3	µA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤0,38	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤20,5	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$ °C

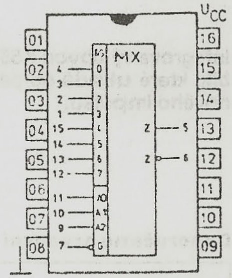
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} t_{PHL}	≤27 ≤32	ns ns

Funkční tabulka:

Vstupy				Výstup
A	C	0	1	Y
L	↓	H	X	H
L	↓	L	X	L
H	↓	X	H	H
H	↓	X	L	L
X	H	X	X	Q_{A0}

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
↓ – sestupná hrana hodinového impulsu
Q_{A0} – stav výstupů se nemění

K555KП15 OSMIVSTUPOVÝ MULTIPLEXER



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Doporučené pracovní podmínky:

Napájecí napětí	U_{CC}	4,75 . . . 5,25	V
Výstupní proud – úroveň H	$-I_{OH}$	≤2,1	mA
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≤5	mA

Charakteristické hodnoty:

Vstupní napětí – úroveň H	U_{IH}	≥2	V
Vstupní napětí – úroveň L	U_{IL}	≤0,8	V
Vstupní záchytné napětí $U_{CC} = 4{,}75$ V, $I_I = -18$ mA	$-U_D$	≤1,5	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OH} = -2{,}1$ mA	U_{OH}	≥2,4	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{CC} = 4{,}75$ V, $U_{IH} = 2$ V, $U_{IL} = 0{,}8$ V, $I_{OL} = 5$ mA	U_{OL}	≤0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IH} = 2{,}7$ V	I_{IH}	≤20	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{CC} = 5{,}25$ V, $U_{IL} = 0{,}4$ V	$-I_{IL}$	≤0,4	mA
Odběr ze zdroje $U_{CC} = 5{,}25$ V	I_{CC}	≤10	mA

Dynamické hodnoty: $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 2$ kΩ, $C_L = 15$ pF

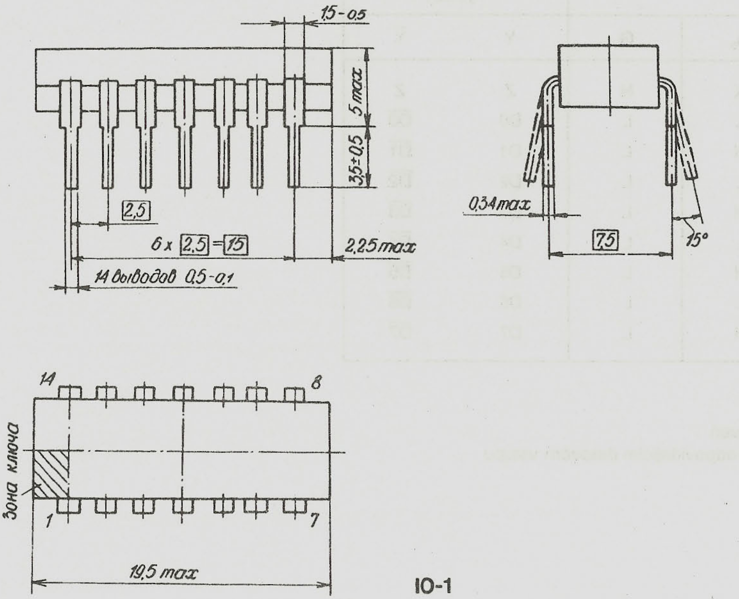
Zpoždění průchodu signálu ze vstupů A_0, A_1, A_2 na výstup Y	t_{PLH}	≤45	ns
	t_{PHL}	≤45	ns
ze vstupů A_0, A_1, A_2 na výstup $\overline{Y}$	t_{PLH}	≤33	ns
	t_{PHL}	≤33	ns
ze vstupů G na výstup	t_{PZH}	≤45	ns
	t_{PZL}	≤45	ns
	t_{PHZ}	≤55	ns
	t_{PLZ}	≤25	ns

Funkční tabulka:

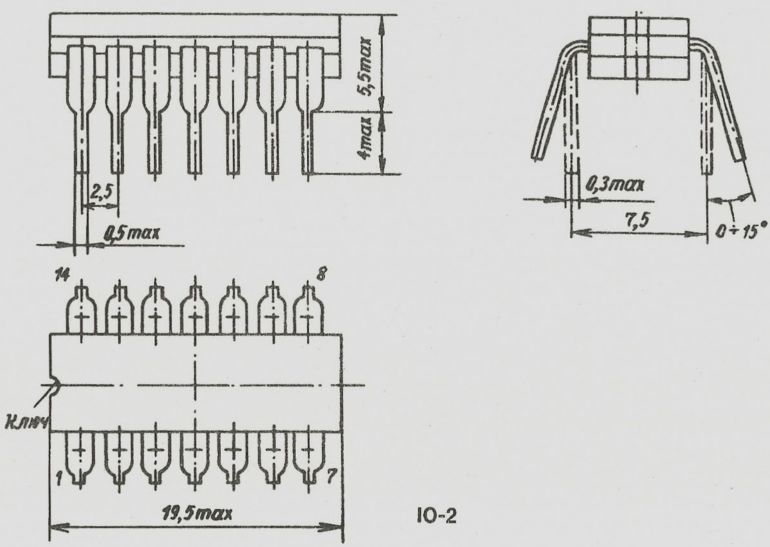
Vstupy				Výstupy	
A_2	A_1	A_0	G	Y	$\overline{Y}$
X	X	X	H	Z	Z
L	L	L	L	D0	$\overline{D0}$
L	L	H	L	D1	$\overline{D1}$
L	H	L	L	D2	$\overline{D2}$
L	H	H	L	D3	$\overline{D3}$
H	L	L	L	D4	$\overline{D4}$
H	L	H	L	D5	$\overline{D5}$
H	H	L	L	D6	$\overline{D6}$
H	H	H	L	D7	$\overline{D7}$

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
D0, D1 . . . D7 – logická úroveň na odpovídajícím datovém vstupu

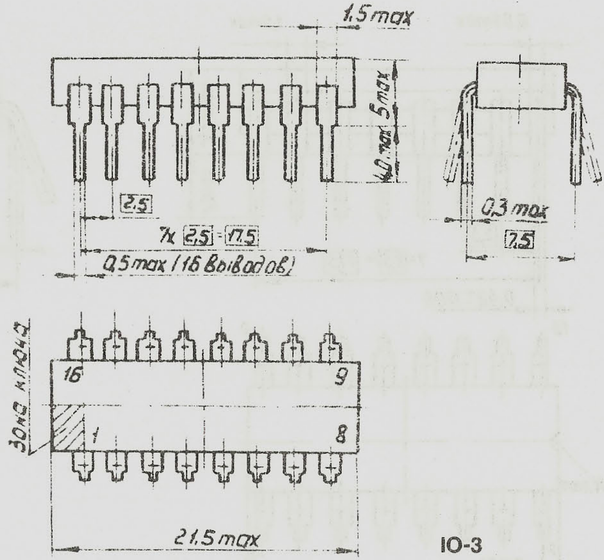
PŘEHLED POUZDER



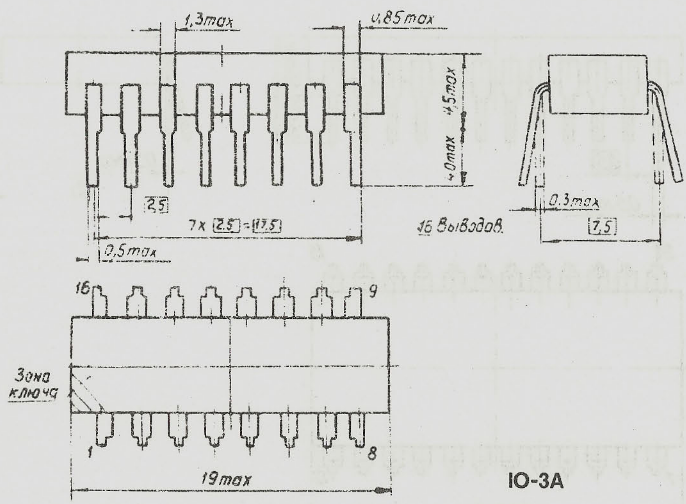
IO-1



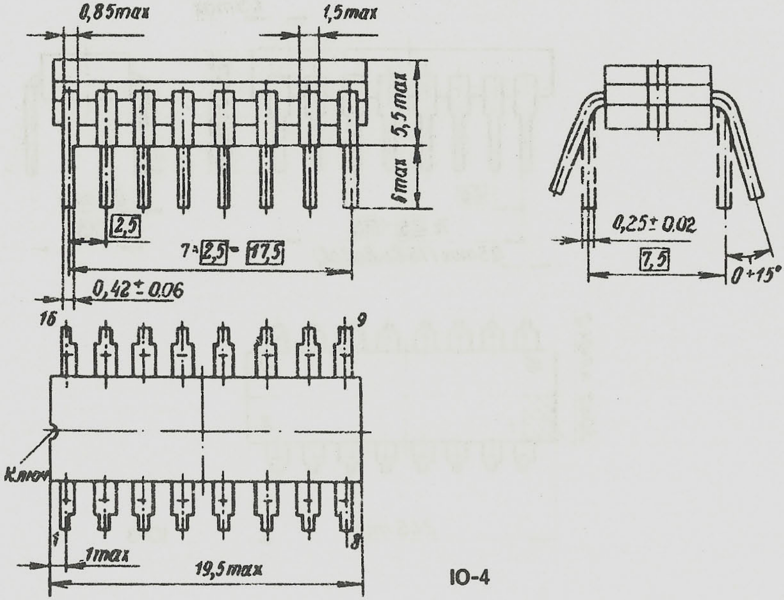
IO-2


1,5 max
5 max
4,0 max
2,5
7x 2,5 = 17,5
0,5 max (16 выводов)
0,3 max
7,5
Зона ключа
16
9
1
8
21,5 max

IO-3

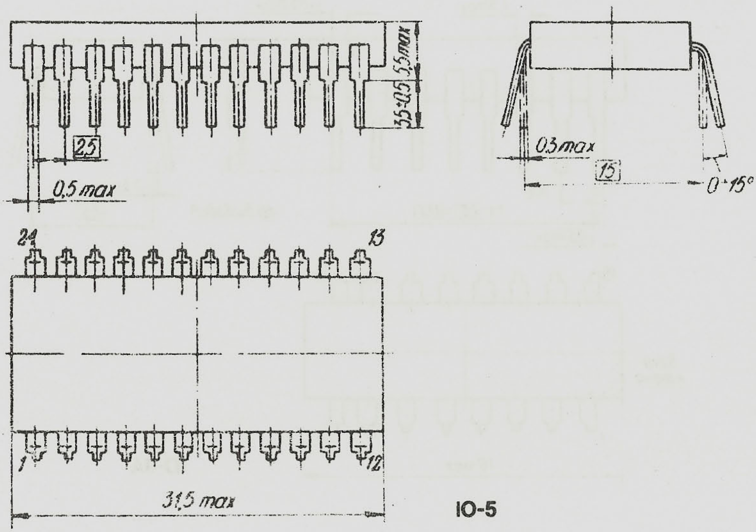

1,3 max
0,85 max
4,5 max
4,0 max
2,5
7x 2,5 = 17,5
0,5 max
16 выводов
0,3 max
7,5
16
9
Зона ключа
1
8
19 max

IO-3A



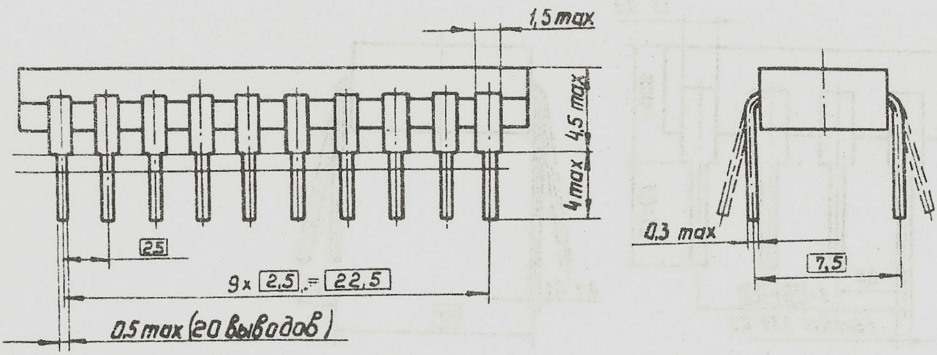
0,85max
1,5max
5,5max
6max
2,5
7 × 2,5 = 17,5
0,42 ± 0,06
0,25 ± 0,02
7,5
0 ÷ 15°
16
9
Klíč
1
8
1max
19,5max

IO-4

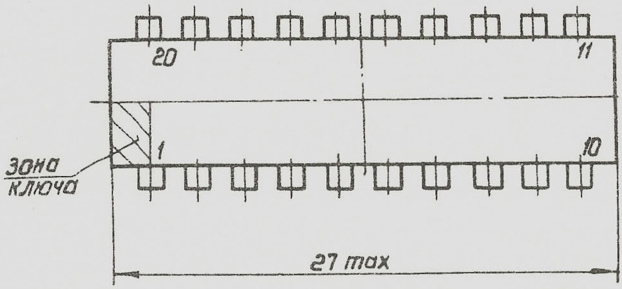


5,5max
3,5±0,5
2,5
0,5max
0,3max
15
0 ÷ 15°
24
13
1
12
31,5 max

IO-5

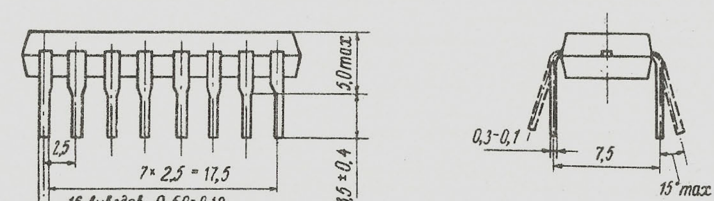


1,5 max
4,5 max
4 max
2,5
9 x 2,5 = 22,5
0,5 max (20 выводов)
0,3 max
7,5

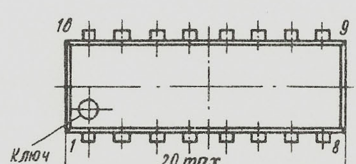


20
11
1
10
зона ключа
27 max

IO-7

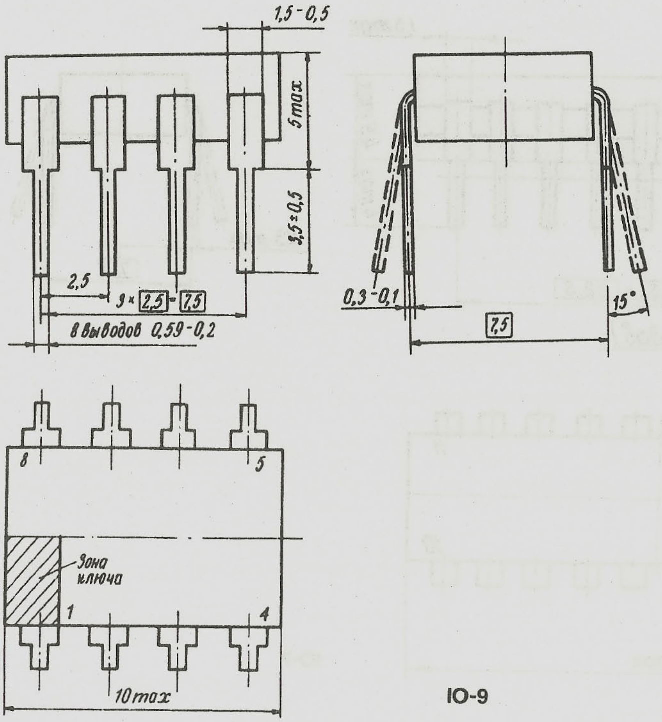


5,0 max
2,5
7× 2,5 = 17,5
16 выводов 0,59-0,12
3,5±0,4
0,3-0,1
7,5
15° max



16
9
1
8
Ключ
20 max

IO-3A/1


1,5 - 0,5
5 max
3,5 ± 0,5
2,5
3 × 2,5 = 7,5
8 выводов 0,59 - 0,2
0,3 - 0,1
7,5
15°
8
5
Зона ключа
1
4
10 max

IO-9

EMITOROVĚ VÁZANÁ LOGIKA — ECL

ŘADA K500 – PŘEHLED

Polovodičové integrované obvody řady K500 pracují s tranzistorovými spínači proudu se společným emitorem.
Hradlo integrovaného obvodu ECL se liší od hradla TTL logiky vyšší rychlostí a vyšším zkratovým výkonem. Vyšší rychlost hradel ECL je dána pracovním režimem tranzistorů, které pracují v nenasyceném stavu. Emitorové sledovače na výstupu hradla zrychlují nabíjení kapacity zátěže.
Obvody jsou určeny ke konstrukci výrobních výpočetních systémů.

Logické členy

Typ	Funkce	Analog
K500ЛМ101	Čtveřice dvouvstupových logických členů OR/NOR (s komplementárním výstupem)	MC 10101
K500ЛМ102	Čtveřice dvouvstupových logických členů (3. OR, 1. OR/NOR)	MC 10102
K500ЛМ105	Trojice 2-3-2vstupových logických členů OR/NOR	MC 10105
K500ЛЕ106	Trojice 4-3-3vstupových logických členů NOR	MC10106
K500ЛП107	Trojice logických členů EXCLUSIVE-OR/NOR	MC 10107
K500ЛМ109	Dvojice 4-5vstupových logických členů OR/NOR	MC 10109
K500ЛЛ110	Dvojice třívstupových a třívstupových logických členů OR	MC 10110
K500ЛЕ111	Dvojice třívstupových a třívýstupových logických členů NOR	MC 10111
K500ЛК117	Dvojice 2-3vstupových logických členů OR-AND/OR-AND-INVERT	MC 10117
K500ЛС118	Dvojice třívstupových logických členů OR-AND	MC 10118
K500ЛС119	Logický člen OR-AND	MC 10119
K500ЛК121	Logický člen OR-AND/OR-AND-INVERT	MC 10121
K500ЛЛ210	Dvojice třívstupových a třívýstupových logických členů OR s výkonovými výstupy	MC 10210
K500ЛЕ211	Dvojice třívstupových a třívýstupových logických členů NOR s výkonovými výstupy	MC 10211

Charakteristické hodnoty:

Typ	I_E	I_{IL}	I_{IH}	t_{PLH}	t_{PHL}
	mA	μA	μA	ns	ns
K500ЛМ101			vstup 12		
−10°C	≤28	≥0,05	≤1 000	–	–
+25°C	≤26	≥0,5	≤ 500	≤2,9	≤2,9
+75°C	≤28	≥0,05	≤1 000	–	–
			vstup 4		
−10°C			≤ 530		
+25°C			≤ 265		
+75°C			≤ 530		

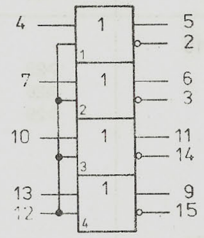
Typ	I_E	I_{IL}	I_{IH}	t_{PLH}	t_{PHL}
	mA	µA	µA	ns	ns
K500ЛМ102					
−10°C	≤28	≥0,05	≤530	—	—
+25°C	≤26	≥0,5	≤265	≤2,9	≤2,9
+75°C	≤28	≥0,05	≤530	—	—
K500ЛМ105					
−10°C	≤23	≥0,05	≤365	—	—
+25°C	≤21	≥0,5	≤265	≤2,9	≤2,9
+75°C	≤23	≥0,05	≤365	—	—
K500ЛЕ106					
−10°C	≤25	≥0,05	≤365	—	—
+25°C	≤21	≥0,5	≤265	≤2,9	≤2,9
+75°C	≤25	≥0,05	≤365	—	—
			vstup 4, 9, 14		
K500ЛП107					
−10°C	≤30	≥0,05	≤450	—	—
+25°C	≤28	≥0,5	≤350	≤3,9	≤3,9
+75°C	≤30	≥0,05	≤450	—	—
			vstup 5, 7, 15		
−10°C			≤365		
+25°C			≤265		
+75°C			≤365		
K500ЛМ109					
−10°C	≤16	≥0,05	≤365	—	—
+25°C	≤14	≥0,5	≤265	≤2,9	≤2,9
+75°C	≤16	≥0,05	≤365	—	—
K500ЛЛ110					
−10°C	≤40	≥0,05	≤535	—	—
+25°C	≤38	≥0,5	≤435	3,5>1,4	3,5>1,4
+75°C	≤40	≥0,05	≤535	—	—
K500ЛЕ111					
−10°C	≤40	≥0,05	≤535	—	—
+25°C	≤38	≥0,5	≤435	3,5>1,4	3,5≥1,4
+75°C	≤40	≥0,05	≤535	—	—
K500ЛК117			vstup 9		
−10°C	≥28	≥0,05	≤455	—	—
+25°C	≥26	≥0,5	≤355	<3,4	≤3,4
+75°C	≥28	≥0,05	≤455	—	—
			ostatní vstupy		
−10°C			≤365		
+25°C			≤265		
+75°C			≤365		
K500ЛС118			vstup 9		
−10°C	≥29	≥0,05	≤500	—	—
+25°C	≥26	≥0,5	≤370	3,4>1,0	3,4>1,0
+75°C	≥29	≥0,05	≤370	—	—
			ostatní vstupy		
−10°C			≤350		
+25°C			≤265		
+75°C			≤265		

Typ	I_E	I_{IL}	I_{IH}	t_{PLH}	t_{PHL}
	mA	µA	µA	ns	ns
K500ЛC119			vstup 10		
−10°C	⩾29	⩾0,05	⩽500	–	–
+25°C	⩾26	⩾0,5	⩽370	3,4>1,0	3,4>1,0
+75°C	⩾29	⩾0,05	⩽370	–	–
			ostatní vstupy		
−10°C			⩽350		
+25°C			⩽265		
+75°C			⩽265		
K500ЛK121			vstup 10		
−10°C	⩽28	⩾0,05	⩽455	–	–
+25°C	⩽26	⩾0,5	⩽355	⩽3,4	⩽3,4
+75°C	⩽28	⩾0,05	⩽455	–	–
			ostatní vstupy		
−10°C			⩽365		
+25°C			⩽265		
+75°C			⩽365		
K500ЛЛ210					
−10°C	⩽40	⩾0,05	⩽510	–	–
+25°C	⩽38	⩾0,5	⩽410	⩽2,5	⩽2,5
+75°C	⩽40	⩾0,05	⩽510	–	–
K500ЛE211					
−10°C	⩽40	⩾0,05	⩽510	–	–
+25°C	⩽38	⩾0,5	⩽410	⩽2,5	⩽2,5
+75°C	⩽40	⩾0,05	⩽510	–	–

K500ЛМ101 ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH HRADEL OR/NOR

Obvod se vyznačuje:

- komplementárními OR/NOR výstupy
- společným vstupem pro hradlování
- nízkou výkonovou ztrátou = 100 mW/obvod bez zátěže
- velkou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- vysokou vstupní impedancí – 50 kΩ
- vysokou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2$ V ± 5 %
- výstupy typu otevřený emitor.

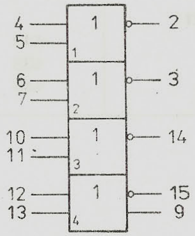


$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛМ102 ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH HRADEL NOR

Obvod se vyznačuje:

- zpožděním typ. 2,0 ns
- nízkou výkonovou ztrátou 100 mW/obvod bez zátěže
- velkou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- vysokým vstupním odporem 50 kΩ
- výstupy typu otevřený emitor.

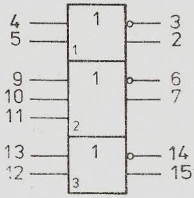


$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛМ105 TROJICE 2-3-2 OR/NOR HRADEL

Obvod se vyznačuje:

- zpožděním – 2,0 ns typ.
- výkonovou ztrátou 75 mW/obvod bez zátěže
- velmi vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- velmi imunní proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE}' = -5{,}2$ V ±5 %
- komplementárními výstupy OR/NOR
- výstupy typu otevřený emitor.

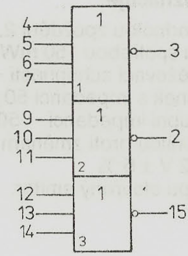


$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛЕ106 TROJICE 4-3-3 HRADEL NOR

Obvod se vyznačuje:

- zpožděním 2,0 ns typ.
- nízkou výkonovou ztrátou – 75 mW/obvod bez zátěže
- velmi vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- vysokou vstupní impedancí – 50 kΩ
- vysokou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2$ V ± 5 %
- výstupy typu otevřený emitor.

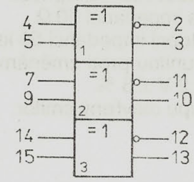


$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛП107 TROJICE HRADEL EXCLUSIVE OR/NOR

Obvod se vyznačuje:

- malým zpožděním řádově 2 ... 3 ns
- nízkou výkonovou spotřebou 115 mW/obvod bez zátěže
- velmi vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnic
- velkou vstupní impedancí – 50 kΩ
- velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučuje se $U_{EE} = -5{,}2$ V, ± 5 %
- komplementárními OR/NOR výstupy
- výstupy typu otevřený emitor
- pozitivní logikou.

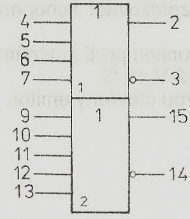


$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛМ109 DVOJICE 4-5VSTUPOVÝCH HRADEL OR/NOR

Obvod se vyznačuje:

- zpožděním – 2,0 ns typ.
- nízkou výkonovou spotřebou 50 mW/obvod bez zátěže
- vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- vysokou vstupní impedancí – 50 kΩ
- velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2$ V ±5 %
- komplementárními výstupy OR/NOR
- výstupy typu otevřený emitor.
- pozitivní logikou.

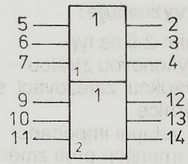


$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛЛ110 DVOJITÝ TŘÍVSTUPOVÝ TŘÍVÝSTUPOVÝ OBVOD OR

Obvod se vyznačuje:

- typickou hodnotou zpoždění 2,4 ns
- výkonovou spotřebou 150 mW/obvod bez zátěže
- velkou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení šesti sběrnicových linek s impedancí 50 Ω
- velkou vstupní impedancí – 50 kΩ
- velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2\ V \pm 5\ \%$
- výstupy typu otevřený emitor.

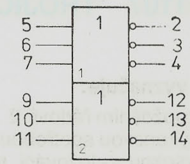


$U_{CC1} = 1$ pro hradlo 1
$U_{CC2} = 15$ pro hradlo 2
$U_{EE} = 8$, $U_{CC2} = 16$

K500ЛЕ111 DVOJITÝ TŘÍVSTUPOVÝ TŘÍVÝSTUPOVÝ OBVOD NOR

Obvod se vyznačuje:

- typickou hodnotou zpoždění 2,4 ns
- výkonovou spotřebou 150 mW/obvod bez zátěže
- velkou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení šesti linek sběrnice s impedancí 50 Ω
- velkou vstupní impedancí 50 kΩ
- velkou imunitou proti změnám napájecího napětí doporučené $U_{EE} = -5{,}2\ V \pm 5\ \%$
- výstupy typu otevřený emitor.

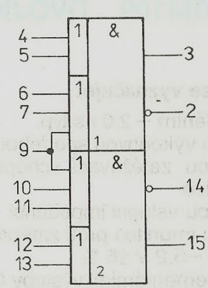


$U_{CC1} = 1$ pro hradlo 1
$U_{CC2} = 15$ pro hradlo 2
$U_{EE} = 8$, $U_{CC2} = 16$

K500ЛК117 DVOJICE 2-3VSTUPOVÝCH ČLENŮ OR-AND/OR-AND-INVERT

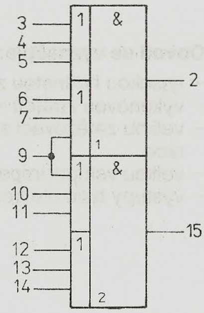
Obvod se vyznačuje:

- typickou hodnotou zpoždění pro obě logické úrovně 2,3 ns
- výkonovou ztrátou 100 mW/obvod bez zátěže
- vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2\ V \pm 5\ \%$
- výstupy typu otevřený emitor.



$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛC118 DVOJICE TŘÍVSTUPOVÝCH ČLENŮ OR-AND

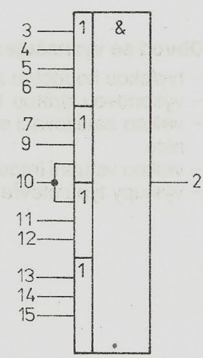


Obvod se vyznačuje:

– typickou hodnotou zpoždění 2,3 ns
– nízkou výkonovou ztrátou = 100 mW/obvod bez zátěže
– vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
– vysokou vstupní impedancí – 50 kΩ
– velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2\ V \pm 5\ \%$
– výstupy jsou typu otevřený emitor.

$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛC119 LOGICKÝ ČLEN OR-AND

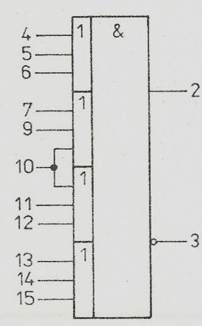


Obvod se vyznačuje:

– typickou hodnotou zpoždění 2,3 ns
– nízkou výkonovou ztrátou 100 mW/obvod bez zátěže
– vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
– velkou vstupní impedancí 50 kΩ
– velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučuje se $U_{EE} = -5{,}2\ V \pm 5\ \%$
– výstupy typu otevřený emitor.

$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛK121 LOGICKÝ ČLEN OR-AND/OR-AND-INVERT



Obvod se vyznačuje:

– typickou hodnotou zpoždění 2,3 ns
– nízkou výkonovou ztrátou 100 mW/obvod bez zátěže
– velkou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
– velkou vstupní impedancí 50 kΩ
– velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučuje se $U_{EE} = -5{,}2\ V \pm 5\ \%$
– výstup typu otevřený emitor.

Logická funkce:

$2 = (4+5+6)\ .\ (7+9+10)\ .\ (10+11+12)\ .\ (13+14+15)$

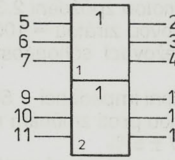
$3 = \overline{(4+5+6)}\ .\ \overline{(7+9+10)}\ .\ \overline{(10+11+12)}\ .\ \overline{(13+14+15)}$

$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

K500ЛЛ210 DVOJICE TŘÍVSTUPOVÝCH TŘÍVÝSTUPOVÝCH ČLENŮ OR

Obvod se vyznačuje:

- typickou hodnotou zpoždění 1,7 ns
- výkonovou ztrátou = 150 mW/obvod
- velkou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- velkou vstupní impedancí
- výstupy typu otevřený emitor

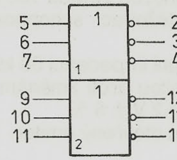


U_{CC1} = 1 pro hradlo 1
U_{CC1} = 15 pro hradlo 2
U_{CC2} = 16; U_{EE} = 8

K500ЛЕ211 DVOJICE TŘÍVSTUPOVÝCH TŘÍVÝSTUPOVÝCH ČLENŮ NOR

Obvod se vyznačuje:

- typickou hodnotou zpoždění 1,7 ns
- výkonovou ztrátou 150 mW/obvod
- velkou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- velkou vstupní impedancí
- výstupy typu otevřený emitor.



U_{CC1} = 1 pro hradlo 1
U_{CC1} = 15 pro hradlo 2
U_{EE} = 8

Klopné obvody

Typ	Funkce	Analog
K500ЛП128	Dvojitý budič sběrnice/LATCH	MC 10128
K500ЛП129	Čtyřnásobný přijímač sběrnice/LATCH	MC 10129
K500TM130	Dvojice D klopných obvodů typu LATCH	MC 10130
K500TM131	Dvojitý D klopný obvod typu MASTER-SLAVE	MC 10131
K500TM133	Čtveřice D klopných obvodů typu LATCH s hradlovaným výstupem	MC 10133
K500TM134	Dvojitý multiplexer/LATCH se společnými adresovanými vstupy	MC 10134
K500TB135	Dvojitý J-K klopný obvod typu MASTER-SLAVE	MC 10135
K500TM173	Čtyři 2 na 1 multiplexery/LATCH	MC 10173
K500TM231	Dvojitý D klopný obvod typu MASTER-SLAVE	MC 10231

Charakteristické hodnoty:

Napájecí napětí K500ЛП128 K500ЛП129	U_{EE}	−5,46 . . . −4,94	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$\vartheta_a = -10\,°C$	U_{OL}	≤−1,650	V
$\vartheta_a = +25\,°C$	U_{OL}	≤−1,630	V
$\vartheta_a = +75\,°C$	U_{OL}	≤−1,605	V
pouze K500ЛП128	U_{OL}	≤0,5	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$\vartheta_a = -10\,°C$	U_{OH}	≥−1,040	V
$\vartheta_a = +25\,°C$	U_{OH}	≥−0,980	V
$\vartheta_a = +75\,°C$	U_{OH}	≥−0,920	V
pouze K500ЛП128	U_{OH}	≥2,5	V

Pouzdro z plastu DUAL-IN-LINE s 2,8 vývody ve dvou řadách.

PŘEHLED

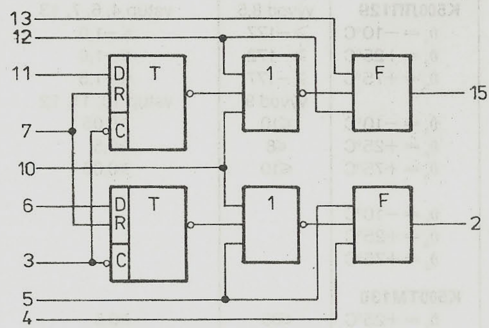
Typ	I_E mA	I_{IL} µA	I_{IH} µA	t_{PLH} ns	t_{PHL} ns
K500TM131			vstup 4, 5, 12, 13	vstup 4, 5, 12, 13	
ϑ_a = +25°C	≤56	≥0,5	≤330	4,3>1,2	4,3>1,2
			vstup 6, 11		vstup 9
			≤320	4,5>1,4	4,5>1,4
			vstup 7, 10		
			≤245		
			vstup 9		
			≤265		
K500TB135			vstup 6, 7, 9, 10, 11		vstup C
ϑ_a = −10°C	≤73	>0,05	≤365	—	—
ϑ_a = +25°C	≤68	≥0,5	≤265	≤4,5	≤4,5
ϑ_a = +75°C	≤73	≥0,05	≤365	—	—
			vstup 4, 5, 12, 13		vstup S
ϑ_a = −10°C			≤490	—	—
ϑ_a = +25°C			≤390	≤5,0	≤5,0
ϑ_a = +75°C			≤490	—	—
					vstup R
ϑ_a = −10°C				—	—
ϑ_a = +25°C				≤5,0	≤5,0
K500TM231			vstup 4, 5, 12, 13		
ϑ_a = −10°C	≤70	≥0,05	≤510		
ϑ_a = +25°C	≤65	≥0,5	≤410	≤3,3	≤3,3
ϑ_a = +75°C	≤70	≥0,05	≤510		
			vstup 6, 7, 10, 11		
ϑ_a = −10°C			≤490		
ϑ_a = +25°C			≤220		
ϑ_a = +75°C			≤320		
			vstup 9		
ϑ_a = −10°C			≤390		
ϑ_a = +25°C			≤290		
ϑ_a = +75°C			≤390		
K500ЛП128	vývod 8		vstup 3		
ϑ_a = −10°C	≥+102	≥0,05	≤1 050		
ϑ_a = +25°C	≥+97	≥0,5	≤620	≤16	≤16
ϑ_a = +75°C	≥+102	≥0,05	≤620		
	vývod 14		vstup 5, 12		
ϑ_a = −10°C	≤78		≤850		
ϑ_a = +25°C	≤73		≤500		
ϑ_a = +75°C	≤76		≤500		
			vstup 6, 10, 11		
ϑ_a = −10°C			≤450		
ϑ_a = +25°C			≤265		
ϑ_a = +75°C			≤265		
			vstup 7		
ϑ_a = −10°C			≤595		
ϑ_a = +25°C			≤350		
ϑ_a = +75°C			≤350		

Typ	I_E mA	I_{IL} µA	I_{IH} µA	t_{PLH} ns	t_{PHL} ns
K500ЛП129	vývod 8,5	vstup 4, 6, 7, 13	vstup 4, 6, 7, 13		
$\vartheta_a = -10°C$	⩾−177	⩽−1,0	⩽95		
$\vartheta_a = +25°C$	⩾−172	⩽−1,0	⩽95	⩽18	⩽18
$\vartheta_a = +75°C$	⩾−177	⩽−1,5	⩽95		
	vývod 9	vstup 10, 11, 12	vstup 10		
$\vartheta_a = -10°C$	⩽10	⩾0,05	⩽700		
$\vartheta_a = +25°C$	⩽8	⩾0,5	⩽450		
$\vartheta_a = +75°C$	⩽10	⩾0,05	⩽450		
			vstup 11, 12		
$\vartheta_a = -10°C$			⩽420		
$\vartheta_a = +25°C$			⩽245		
$\vartheta_a = +75°C$			⩽245		
K500TM130			vstup 4, 5, 7, 10, 12, 13	ze vstupu C	
$\vartheta_a = +25°C$	⩽35	⩾0,5	⩽285	⩽4,0	⩽4,0
			vstup 6, 11	ze vstupu S	
$\vartheta_a = +25°C$			⩽220	⩽3,5	
			vstup 9	ze vstupu R	
$\vartheta_a = +25°C$			⩽265	–	⩽3,5
				ze vstupu D	
$\vartheta_a = +25°C$				⩽3,5	⩽3,5
K500TM133			vstup 3, 7, 9, 14	ze vstupu C	
$\vartheta_a = -10°C$	⩽85	⩾0,05	⩽365		
$\vartheta_a = +25°C$	⩽75	⩾0,5	⩽265	⩽5,4	⩽5,4
$\vartheta_a = +75°C$	⩽85	⩾0,05	⩽365		
			vstup 4, 5, 10, 12	ze vstupu D	
$\vartheta_a = -10°C$			⩽450		
$\vartheta_a = +25°C$			⩽350	⩽4,4	⩽4,4
$\vartheta_a = +75°C$			⩽450		
			vstup 13	ze vstupu G	
$\vartheta_a = -10°C$			⩽600		
$\vartheta_a = +25°C$			⩽500	⩽3,0	⩽3,8
$\vartheta_a = +75°C$			⩽600		
K500TM134			vstup 4, 5, 7, 10, 12, 13	ze vstupu C	
$\vartheta_a = +25°C$	⩾−35	⩾0,5	⩽285	⩽4,0	⩽4,0
			vstup 6, 11	ze vstupu S	
			⩽220	⩽3,5	–
			vstup 9	ze vstupu R	
			⩽265	–	⩽3,5
				ze vstupu D	
				⩽3,5	⩽3,5
K500TM173			vstup 9, 7		
$\vartheta_a = -10°C$	⩾−68	⩾0,05	⩽350	⩽6,2	⩽6,2
$\vartheta_a = +25°C$	⩾−66	⩾0,5	⩽250		
$\vartheta_a = +75°C$	⩾−68	⩾0,05	⩽350		
			ostatní vstupy		
$\vartheta_a = -10°C$			⩽395		
$\vartheta_a = +25°C$			⩽295		
$\vartheta_a = +75°C$			⩽395		

К500ЛП128 DVOJITÝ BUDIČ SBĚRNICE / LATCH

Obvod se vyznačuje:

– zpožděním od vstupů D = 16 ns
– vysokou zatěžovací schopností



Zapojení vývodů

1 – U_{CC1} 1. budiče
2 – výstup 2. budiče
3 – vstup hodinových impulsů 1. a 2. budiče
4, 5 – řídící vstupy 2. budiče
6 – vstup D 2. budiče
7 – nulovací vstup 1. a 2. budiče
10 – řídící vstup 1. a 2. budiče
13, 12 – řídící vstupy 1. budiče

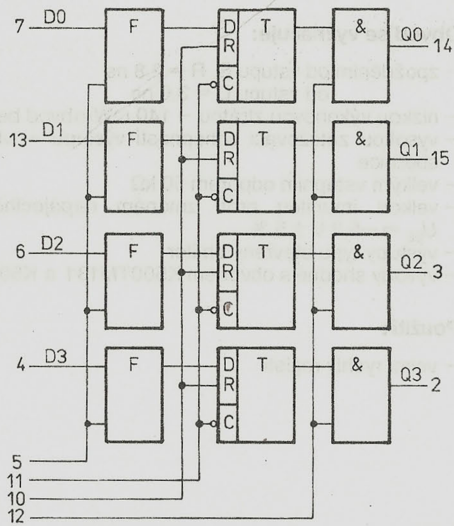
9 – U_{CC2}
14, 8 – U_{EE}
16 – U_{CC1} 2. budiče

U_{EE} = 8,14; U_{CC1} = 1,16; U_{CC2} = 9

К500ЛП129 ČTYŘNÁSOBNÝ PŘIJÍMAČ SBĚRNICE / LATCH

Obvod se vyznačuje:

- zpožděním od vstupů D = 12 ns
 od vstupu 12 = 4,0 ns
- velmi vysokou zatěžovací schopností — vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- přijímá data v úrovni TTL, na výstupu data v úrovni ECL
- vstupem řízení hystereze 5
- velkým vstupním odporem na vstupech ECL.



$U_{CC} = 9$, $U_{EE} = 8$, GND = 1,16

Zapojení vývodů
(pohled shora)

D0 … D3 — datové vstupy TTL
5 — vstup řízení hystereze
11 — hodinový vstup C
10 — vstup nulování R
12 — strobovací vstup
Q0 … Q3 — datové výstupy ECL

Funkční tabulka:

Vstupy				Výstup
Strobe	R	C	D	Q_{n+1}
L	X	X	X	L
H	L	H	X	Qn
H	X	L	L	L
H	X	L	H	H
X	H	H	X	L

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
Qn — stav výstupu v čase t_{n-1}

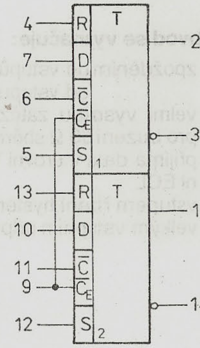
K500TM130 DVOJICE D KLOPNÝCH OBVODŮ TYPU LATCH

Obvod se vyznačuje:

– zpožděním od vstupu S, R = 2,8 ns
od vstupu C = 3,0 ns
– nízkou výkonovou ztrátou – 140 mW/obvod bez zátěže
– vysokou zatěžovací schopností výstupu – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
– velkým vstupním odporem 50 kΩ
– velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2\ V \pm 5\ \%$
– výstupy typu otevřený emitor
– vývody shodné s obvodem K500TM131 a K500TM231

Použití:

– velmi rychlý registr



$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

Zapojení vývodů
(pohled shora)

R – vstup nulování
S – vstup nastavení
C – hodinový vstup
C_E – společný hodinový vstup
D – datové vstupy

Funkční tabulka:

Vstupy				Výstup
D	C	S	R	Q_{n+1}
L	L	X	X	L
H	L	X	X	H
X	H	L	L	Qn
X	H	H	L	H
X	H	L	H	L
X	H	H	H	N. D.

L – nízká logická úroveň
H – vysoká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
Qn – logická úroveň na výstupu v čase t_{n-1}
N. D. – neurčitá úroveň na výstupech, trvá po dobu S = R = H
$C = \overline{C} + \overline{C}_E$

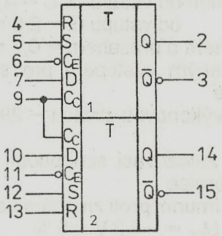
K500TM131 DVOJITÝ D KLOPNÝ OBVOD TYPU MASTER-SLAVE

Obvod se vyznačuje:

- $f = 160$ MHz typ.
- zpoždění od vstupu R, S = 2,8 ns
 od vstupu C = 3,0 ns
- nízkou výkonovou ztrátou – 235 mW/obvod bez zátěže
- vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50 Ω sběrnice
- velkým vstupním odporem 50 kΩ
- vysokou imunitou na změny napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2$ V ± 5 %
- výstupy typu otevřený emitor.

Použití:

- pro obvody řídícího slova
- pro obvody stavového slova
- čítače
- posuvné registry
- programovatelné čítače.



$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

Zapojení vývodů
(pohled shora)

R – vstup nulování
S – vstup nastavení
D – datový vstup
C_E – hodinový vstup
C_C – hodinový vstup

Funkční tabulka:

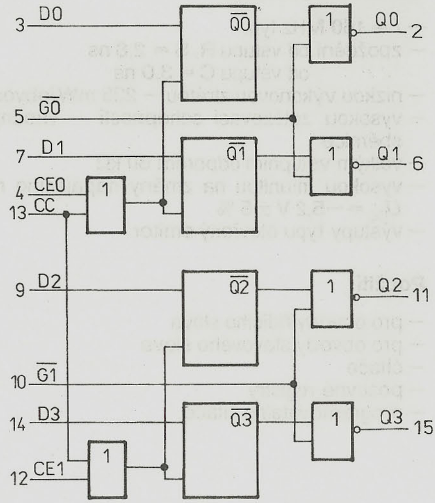
Vstupy				Výstup
D	C^+	S	R	Q_{n+1}
X	L	L	L	Qn
L	H	L	L	L
H	H	L	L	H
X	X	H	L	H
X	X	L	H	L
X	X	H	H	N. D.

H – přechod ze stavu L do H v čase t a t_{n+1}
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň včetně změn
Qn – logická úroveň na výstupu v čase t_{n-1}
N. D. – neurčitý stav výstupů
C^+ – $C = C_C + \overline{C}_E$

K500TM133 ČTVEŘICE D KLOPNÝCH OBVODŮ / LATCH S HRADLOVANÝM VÝSTUPEM

Obvod se vyznačuje:

- zpožděním od vstupu D, C = 4,0 ns
 od vstupu G = 2,0 ns
- předstihem a přesahem = 0,7 ns
- hradlovaným výstupem pro sběrnicově orientované aplikace
- nízkou výkonovou ztrátou – 290 mW/obvod bez zátěže
- velkou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50Ω sběrnice
- vysoce imunní proti změnám napájecího napětí, doporučené U_{EE} = –5,2 V ± 5 %



U_{CC1} = 1, U_{CC2} = 16, U_{EE} = 8

Použití:

Paměťový člen:
- ve velmi rychlých centrálních procesorech
- ve velmi rychlých periferiích a pamětech
- ve velmi rychlých číslicových spojových prostředcích

Sběrnicově orientovaný paměťový registr pro:
- mini-počítače
- procesorové pole

Zapojení vývodů
(pohled shora)

D0 ... D3 – datové vstupy
G0, G1 – hradlovací vstup výstupů
Q0 ... Q3 – datové výstupy
CC – hodinový vstup společný
CE – hodinový vstup

Funkční tabulka:

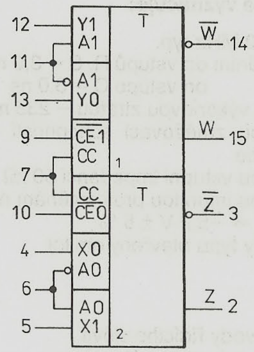
Vstupy			Výstup
G	C	D	Q
H	X	X	L
L	L	X	Qn
L	H	L	L
L	H	H	H

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
Qn – logická úroveň na výstupu v čase t_{n-1}
$C = \overline{C}_C + C_E$

K500TM134 DVOJITÝ MULTIPLEXER/LATCH S ROZDÍLNOU ADRESACÍ

Obvod se vyznačuje:

– zpožděním od vstupů A = 3,5 ns
od vstupů C = 4,0 ns
– nízkou výkonovou ztrátou – 225 mW/obvod bez zátěže
– velkou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50Ω sběrnice
– velkou vstupní impedancí 50kΩ
– velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2\ V \pm 5\ \%$
– výstupy typu otevřený emitor



$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

Použití:

– multiplexer
– pro velmi rychlé centrální procesory
– pro velmi rychlé periférie
– pro velmi rychlé minipočítače
– pro velmi rychlé střadače

Zapojení vývodů
(pohled shora)

X, Y – datové vstupy
A0, A1 – adresní vstupy
C_E – hodinový vstup
C_C – společný hodinový vstup
W, Z – datové výstupy

Funkční tabulka:

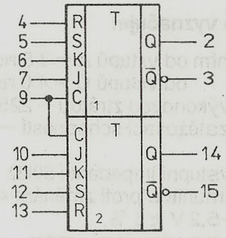
Vstupy				Výstup
C	A0	X0	X1	Z
L	L	L	X	L
L	L	H	X	H
L	H	X	L	L
L	H	X	H	H
H	X	X	X	Zn

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
Zn – logická úroveň na výstupu v čase t_{n-1}
$C = \overline{C_E} + C_C$

K500TB135 DVOJITÝ J-K KLOPNÝ OBVOD TYPU MASTER-SLAVE

Obvod se vyznačuje:

- $f = 140$ MHz typ.
- zpožděním od vstupů R, S = 3,0 ns
 od vstupu C = 3,0 ns
- nízkou výkonovou ztrátou – 235 mW/obvod bez zátěže
- vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro buzení 50Ω sběrnice
- vysokou vstupní impedancí 50 kΩ
- vysokou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2$ V ± 5 %
- výstupy typu otevřený emitor



$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

Použití:

- pro obvody řídícího slova
- pro obvody stavového slova
- čítače
- posuvné registry

Zapojení vývodů
(pohled shora)

R – vstup nulování
S – vstup nastavení
J, K – datové vstupy
C – hodinový vstup

Funkční tabulka vstupů R – S:

Vstupy		Výstup
R	S	Q_{n+1}
L	L	Q_n
L	H	H
H	L	L
H	H	N. D.

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
N. D. – neurčitá úroveň
Q_n – logická úroveň na výstupu v čase t_{n-1}

Funkční tabulka vstupů J – K:

Vstupy		
$\bar{J}$	$\bar{K}$	$\bar{Q}_{n+1}$
L	L	Q_n
H	L	L
L	H	H
H	H	Q_n

Logická úroveň na výstupu se změní se změnou hodinového impulsu z L do H tj. s její nástupnou hranou.

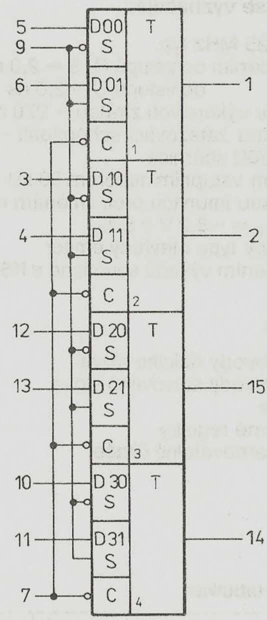
K500TM173 ČTVEŘICE 2 NA 1 MULTIPLEXERY/LATCH

Obvod se vyznačuje:

- multiplexováním a pamatováním vstupních dat
- čtveřicí multiplexerů a registrů na jednom společném čipu
- zpožděním od vstupů D na výstup = 2,5 ns
 od vstupu C na výstup = 4,3 ns
 od vstupu S na výstup = 3,7 ns
- nízkou výkonovou ztrátou – 325 mW/obvod bez zátěže
- velkou zatěžovací schopností vhodný pro buzení 50Ω sběrnice
- velkým vstupním odporem 50 kΩ
- velkou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2\,V \pm 5\,\%$
- výstupy typu otevřený emitor

Použití:

- kombinovaný multiplexer-registr pro
 - velmi rychlé centrální procesory
 - velmi rychlé periferie
 - velmi rychlé minipočítače
 - sběrnicový systém



$U_{CC} = 1$, $U_{EE} = 8$

Zapojení vývodů
(pohled shora)

D – datové vstupy
S – adresní vstupy
C – hodinový vstup
1 – U_{CC1}
16 – U_{CC2}
8 – U_{EE}

Funkční tabulka:

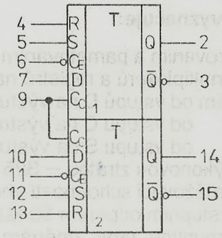
Vstupy		Výstup
Dn	C	Qn
L	L	L
H	L	H
X	H	Qn

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
$Dn = \overline{S} \,.\, Dn0 + S \,.\, Dn1$

K500TM231 DVOJITÝ D KLOPNÝ OBVOD TYPU MASTER-SLAVE

Obvod se vyznačuje:

- f = 225 MHz typ.
- zpožděním od vstupů R, S = 2,0 ns
 od vstupu C = 2,0 ns
- nízkou výkonovou ztrátou – 270 mW/obvod bez zátěže
- vysokou zatěžovací schopností – vhodný pro napájení a buzení 50Ω sběrnice
- velkým vstupním odporem 50 kΩ
- vysokou imunitou proti změnám napájecího napětí, doporučené $U_{EE} = -5{,}2$ V ± 5 %
- výstupy typu otevřený emitor
- zapojením vývodů současně s K500TM131



$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

Použití:

- pro obvody řídícího slova
- pro obvody stavového slova
- čítače
- posuvné registry
- programovatelné čítače

Zapojení vývodů
(pohled shora)

R – vstup nulování
S – vstup nastavení
D – datový vstup
C_E – hodinový vstup
C_C – společný hodinový vstup

Funkční tabulka:

Vstupy				Výstup
D	C^+	S	R	Q_{n+1}
X	L	L	L	Qn
L	H	L	L	L
H	H	L	L	H
X	X	H	L	H
X	X	L	H	L
X	X	H	H	N. D.

H – přechod ze stavu L do H v čase t a t_{n+1}
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
Qn – logická úroveň na výstupu v čase t_{n-1}
N. D. – neurčitý stav
$C^+ = C_C + \overline{C}_E$

Multiplexery, demultiplexery, dekodéry

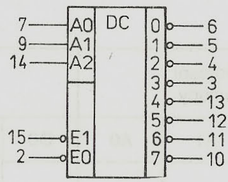
PŘEHLED

Typ	Funkce	Analog
K500ИД161	1 na 8 demultiplexer/dekodér s inversí výstupních dat	MC 10161
K500ИД162	1 na 8 demultiplexer/dekodér bez inverse výstupních dat	MC 10162
K500ИД164	8 na 1 multiplexer	MC 10164
K500КП174	Dvojitý 4 na 1 multiplexer se společným výběrem	MC 10174

K500ИД161, K500ИД162 DEMULTIPLEXERY

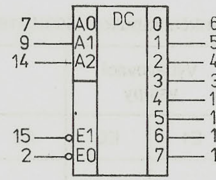
A_2, A_1, A_0 — adresní vstupy
E_1, E_0 — vybavovací vstupy
$D_0 \ldots D_7$ — výstupy typu otevřený emitor

1 – U_{CC1}
16 – U_{CC2}
8 – U_{EE}



K500ИД161

$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$



K500ИД162

$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

Zapojení vývodů
(pohled shora)

Charakteristické hodnoty:

Vstupní proud – úroveň H			
$\vartheta_a = -10°C$	I_{IH}		
$\vartheta_a = +25°C$	I_{IH}	≤265	μA
$\vartheta_a = +75°C$	I_{IH}	≤265	μA
Vstupní proud – úroveň L			
$\vartheta_a = -10°C$	I_{IL}		
$\vartheta_a = +25°C$	I_{IL}	≥0,5	μA
$\vartheta_a = +75°C$	I_{IL}	≥0,05	μA
Odběr ze zdroje			
$\vartheta_a = -10°C$	I_E		
$\vartheta_a = +25°C$	I_E	≥−125	mA
$\vartheta_a = +75°C$	I_E	≥−140	mA

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC} = +2$ V, $R = 50\ \Omega$, $\vartheta_a = +25°C$

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PHL}	≤6,0	ns
	t_{PLH}	≤6,0	ns

Funkční tabulka К500ИД161:

Vybavovací vstupy		Adresní vstupy			Výstupy							
E1	E0	A2	A1	A0	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
L	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
L	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
L	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
H	L	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H

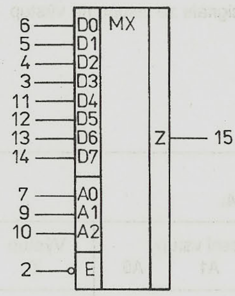
Funkční tabulka К500ИД162:

Vybavovací vstupy		Adresní vstupy			Výstupy							
E1	E0	A2	A1	A0	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L
L	L	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L
L	L	L	H	H	L	L	L	H	L	L	L	L
L	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L
L	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L
L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H
H	L	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L
L	H	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L
H	H	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L

K500ИД164, K500КП174 MULTIPLEXERY

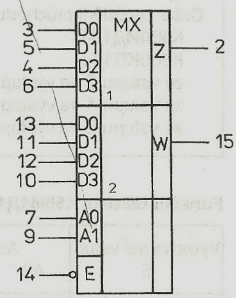
Mezní hodnoty:

U_{EEmax}		
$t < 5$ ns	⩾–7	V
trvale	⩾–6	V
U_{Imax}	⩽0	V
U_{Imin}	⩾–5,5	V
I_{Omax}	⩽40	mA



K500ИД164

$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$



K500КП174

$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

Zapojení vývodů
(pohled shora)

K500ИД164

A0, A1, A2 – adresní vstupy
E – vybavovací vstup
D0 ... D7 – datové vstupy
Z – výstup typu otevřený emitor
1 – U_{CC1}
16 – U_{CC2}
8 – U_{EE}

K500КП174

A0, A1 – adresní vstupy
E – vybavovací vstup
D10 ... D13
D20 ... D23 – datové vstupy
Z, W – výstupy typu otevřený emitor
1 – U_{CC1}
16 – U_{CC2}
8 – U_{EE}

Charakteristické hodnoty: $\vartheta = 25$ °C, $U_{EE} = -5{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = 0$ V, $R_L = 51\ \Omega$

Odběr ze zdroje			
K500ИД164	I_E	⩽125	mA
K500КП174	I_E	⩽73	mA
Vstupní proud – úroveň L	I_{IL}	⩾0,5	μA
Vstupní proud – úroveň H			
K500ИД164	I_{IH}	⩽265	μA
K500КП174 vstup E	I_{IH}	⩽330	μA
ostatní vstupy	I_{IH}	⩽220	μA
Výstupní napětí – úroveň H $U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OH}$	⩾0,980	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OL}$	⩽1,630	V

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = +2$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 51\ \Omega$

	t_{PLH}	t_{PHL}	
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
K500ИД164	2<8	2<8	ns
K500КП174			
ze vstupu E na výstup	≤3,3	≤3,3	ns
ze vstupu A na výstup	≤7,5	≤7,5	ns
ze vstupu D na výstup	≤5,0	≤5,0	ns

Funkční tabulka K500ИД164:

Vybavovací vstup E	Adresní vstupy A2	A1	A0	Výstup Z
L	L	L	L	D0
L	L	L	H	D1
L	L	H	L	D2
L	L	H	H	D3
L	H	L	L	D4
L	H	L	H	D5
L	H	H	L	D6
L	H	H	H	D7
H	X	X	X	L

Funkční tabulka K500КП174:

Vybavovací vstup E	Adresní vstupy A1	A0	Výstupy Z	W
L	L	L	D10	D20
L	L	H	D11	D21
L	H	L	D12	D22
L	H	H	D13	D23
H	X	X	L	L

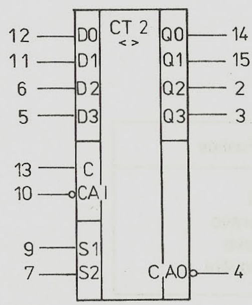
L – nízká logická úroveň, H – vysoká logická úroveň.
X – vysoká nebo nízká logická úroveň (L nebo H).

Čítače, registry

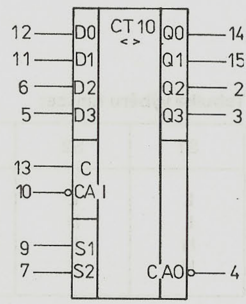
PŘEHLED

Typ	Funkce	Analog
K500ИЕ136	Univerzální hexadecimální čtyřbitový čítač	MC 10136
K500ИЕ137	Univerzální dekadický čtyřbitový čítač	MC 10137
K500ИР141	Univerzální čtyřbitový posuvný registr	MC 10141

K500ИЕ136, K500ИЕ137 ČÍTAČE



K500ИЕ136



K500ИЕ137

Mezní hodnoty:

U_{EEmax}		
t<5 s	⩽−7	V
trvale	⩽−6	V
U_{Imax}	⩽0	V
U_{Imin}	⩾−5,5	V
I_{Omax}	⩽40	mA

Zapojení vývodů
(pohled shora)

C – synchronizační vstup
S_1, S_2 – výběrové vstupy
CAI – vstup přenosu
$D_0 \dots D_3$ – datové vstupy
$Q_0 \dots Q_3$ – datové výstupy
CAO – výstup přenosu

Charakteristické hodnoty:

$U_{EE} = -5{,}2$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $U_{CC2} = 0$ V, $R_L = 51\ \Omega$

Odběr ze zdroje	I_E	⩾150	mA
Vstupní proud – úroveň H			
datový vstup D	I_{IH}	⩽220	µA
vstup S_2	I_{IH}	⩽265	µA
vstup S_1, CAI	I_{IH}	⩽245	µA
vstup C	I_{IH}	⩽290	µA
Vstupní proud – úroveň L	I_{IL}	⩾0,5	µA
Vstupní napětí – úroveň H			
$U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OH}$	⩾0,980	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OL}$	⩽1,630	V

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = +2$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 51\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu	t_{PLH}	t_{PHL}	
ze vstupu C na výstup Q	1 < 4,5	1 < 4,5	ns
ze vstupu C na výstup CAO	⩽10,5	⩽10,5	ns
ze vstupu CAI na výstup CAO	⩽6,9	⩽6,9	ns
Předstih dat před synchronizačním impulsem	t_{DCS}	⩾3,5	ns
Přesah dat za synchronizačním impulsem	t_{DCH}	⩽−1,0	ns
Předstih výběrových vstupů za synchronizačním impulsem	t_{SCS}	⩾7,5	ns
Přesah výběrových vstupů za synchronizačním impulsem	t_{SCH}	⩽−2,5	ns
Předstih přenosu CAI před synchronizačním impulsem	t_{CACS}	⩾3,7	ns
Přesah přenosu CAI za synchronizačním impulsem	t_{CACH}	⩽3,1	ns

Tabulka výběru funkce:

S1	S2	Funkce
L	L	zanesení
L	H	posuv vpravo
H	L	posuv vlevo
H	H	zapamatování

Funkční tabulka K500ИЕ136:

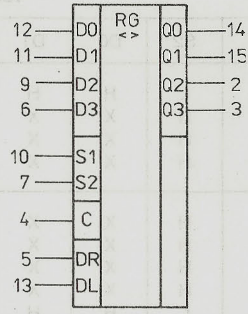
Vstupy								Výstupy				
S1	S2	D0	D1	D2	D3	CAI	C	Q0	Q1	Q2	Q3	CAO
L	L	L	L	H	H	X	H	L	L	H	H	L
L	H	X	X	X	X	L	H	H	L	H	H	H
L	H	X	X	X	X	L	H	L	H	H	H	H
L	H	X	X	X	X	L	H	H	H	H	H	L
L	H	X	X	X	X	H	L	H	H	H	H	H
L	H	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H
H	H	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H
L	L	H	H	L	L	X	H	H	H	L	L	L
H	L	X	X	X	X	L	H	L	H	L	L	H
H	L	X	X	X	X	L	H	H	L	L	L	H
H	L	X	X	X	X	L	H	L	L	L	L	L
H	L	X	X	X	X	L	H	H	H	H	H	H

Funkční tabulka K500ИE137:

Vstupy								Výstupy				
S1	S2	D0	D1	D2	D3	CAI	C	Q0	Q1	Q2	Q3	CAO
L	L	H	H	H	L	X	H	H	H	H	L	H
L	H	X	X	X	X	L	H	L	L	L	H	H
L	H	X	X	X	X	L	H	H	L	L	H	L
L	H	X	X	X	X	L	H	L	L	L	L	H
L	H	X	X	X	X	L	H	H	L	L	L	H
L	H	X	X	X	X	H	H	H	L	L	L	H
L	H	X	X	X	X	H	H	H	L	L	L	H
H	H	X	X	X	X	X	H	H	L	L	L	H
L	L	H	H	L	L	X	H	H	H	L	L	H
H	L	X	X	X	X	L	H	L	H	L	L	H
H	L	X	X	X	X	L	H	H	L	L	L	H
H	L	X	X	X	X	L	H	L	L	L	L	L

K500ИP141 POSUVNÝ REGISTR

Zapojení vývodů
(pohled shora)



C	– synchronizační vstup
S_1, S_2	– výběrové vstupy
DR	– vstup posuv vpravo
DL	– vstup posuv vlevo
D0 . . . D3	– datové vstupy
Q0 . . . Q3	– datové výstupy
1	– U_{CC1}
16	– U_{CC2}
8	– U_{EE}

Mezní hodnoty:

U_{EEmax}	≤–6	V
U_{Imax}	≤0	V
U_{Imin}	≥–5,5	V
I_{Omax}	≤40	mA
P_{tot}	≤530	mW
ϑ_c	max. +125	°C

Charakteristické hodnoty: $U_{EE} = 5{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = 0$ V, $R_L = 51\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$ °C není-li uvedeno jinak

Odběr ze zdroje	I_E	≤126	mA
Vstupní proud – úroveň H			
$\vartheta_a = +25$°C	I_{IH}	≤220	µA
$\vartheta_a = +75$°C	I_{IH}	≤320	µA
Vstupní proud – úroveň L			
$\vartheta_a = +25$°C	I_{IL}	≤0,5	µA
$\vartheta_a = +75$°C	I_{IL}	≤0,05	µA
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{IL} = -1{,}470$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OH}$	≥0,980	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{IL} = -1{,}470$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OL}$	≤1,630	V

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = +2$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 51\ \Omega$

	t_{PLH}	t_{PHL}	
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu C na výstup Q	1,0 < 4,3	1,0 < 4,3	ns
Doba čela výstupního signálu	t_{LH}	1,1 < 3,3	ns
Doba týlu výstupního signálu	t_{HL}	1,1 < 3,3	ns
Předstih dat před synchronizačním impulsem	t_{DCS}	≤2,5	ns
Přesah dat za synchronizačním impulsem	t_{DCH}	≤1,5	ns

Tabulka funkce výběru:

Vstupy		Funkce	Výstupy			
S1	S2		Q0	Q1	Q2	Q3
L	L	paralelní zanesení	D0	D1	D2	D3
L	H	posuv vpravo	Q1	Q2	Q3	DR
H	L	posuv vlevo	DL	Q0	Q1	Q2
H	H	pamatování	Q0	Q1	Q2	Q3

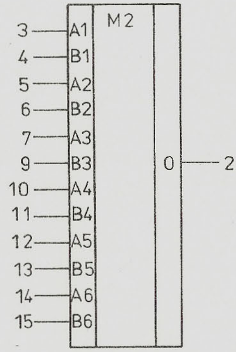
L – vysoká logická úroveň
H – nízká logická úroveň
DR – logická úroveň na vstupu DR
DL – logická úroveň na vstupu DL

Aritmetické jednotky

PŘEHLED

Typ	Funkce	Analog
K500ИЕ160	Dvanáctibitový paritní generátor	MC 10160
K500ИВ165	Osmivstupový prioritní enkodér s výstupem v binárním kódu	MC 10165
K500ИП179	Obvod pro urychlení přenosu	MC 10179
K500ИМ180	Dvojitý velmi rychlý sumátor	MC 10180
K500ИП181	Aritmeticko-logická jednotka provádějící 16 operací s dvěma čtyřbitovými slovy	MC 10181

K500ИЕ160 PARITNÍ GENERÁTOR



Zapojení vývodů
(pohled shora)

A1 . . . A6
B1 . . . B6 – datové vstupy
0 – výstup
1 – U_{CC1}
16 – U_{CC2}
8 – U_{EE}

Mezní hodnoty:

U_{EEmax}	≤–6	V
U_{Imax}	≤–0,5	V
U_{Imin}	≥–2	V
I_{Omax}	≤32	mA

Charakteristické hodnoty: $U_{EE} = -5{,}2$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $R_L = 51\ \Omega$, $U_{CC1} = U_{CC2} = 0$ V

Odběr ze zdroje	I_E	≤78	mA
Vstupní proud – úroveň L	I_{IL}	≤0,5	µA
Vstupní proud – úroveň H	I_{IH}	≤265	µA
Výstupní napětí – úroveň L $U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OL}$	≤1,630	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OH}$	≥0,980	V

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = +2$ V, $R_L = 51\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$°C

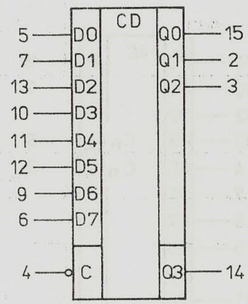
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} t_{PHL}	≤8,7 ≤8,7	ns ns

Funkční tabulka:

Vstupy	Výstup
Suma všech vstupů v logické úrovni H	0
Sudá Lichá	L H

L – nízká logická úroveň
H – vysoká logická úroveň

K500ИВ165 PARITNÍ ENKODÉR



$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$, $U_{EE} = 8$

Zapojení vývodů
(pohled shora)

C	– vstup synchronizace aktivní L
D0 . . . D7	– datové vstupy
Q0 . . . Q2	– datové výstupy
Q3	– výstup identifikace požadavku na přerušení

Mezní hodnoty:

U_{EEmax}	⩽–7	V
$t < 5$ s	⩽–6	V
U_{Imax}	⩽0	V
U_{Imin}	⩾–5,5	V
I_{Omax}	⩽40	mA

Charakteristické hodnoty: $U_{EE} = -5{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = 0$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 51\ \Omega$

Odběr ze zdroje	I_E	⩽140	mA
Vstupní proud – úroveň L	I_{IL}	⩽0,5	µA
Vstupní proud – úroveň H			
vstup C	I_{IH}	⩽245	µA
ostatní vstupy	I_{IH}	⩽220	µA
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OH}$	⩾0,980	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OL}$	⩽1,630	V

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = +2$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 51\ \Omega$

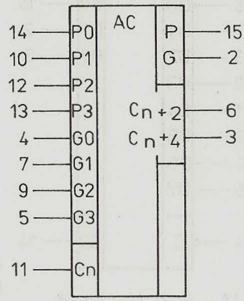
Doba zpoždění průchodu signálu	t_{PHL}	t_{PLH}	
ze vstupů D na výstup Q0	⩽18	⩽18	ns
ze vstupů D6 na výstup Q2	⩽12	⩽12	ns
ze vstupu C na výstup Q0	⩽12	⩽12	ns
ze vstupu D0 na výstup Q3	1,4 < 12	1,4 < 12	ns

Funkční tabulka:

Datové vstupy								Výstupy			
D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Q3	Q2	Q1	Q0
H	X	X	X	X	X	X	X	H	L	L	L
L	H	X	X	X	X	X	X	H	L	L	H
L	L	H	X	X	X	X	X	H	L	H	L
L	L	L	H	X	X	X	X	H	L	H	H
L	L	L	L	H	X	X	X	H	H	L	L
L	L	L	L	L	H	X	X	H	H	L	H
L	L	L	L	L	L	H	X	H	H	H	L
L	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň L nebo H

K500ИП179 OBVOD PRO URYCHLENÍ PŘENOSU



$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 16$,
$U_{EE} = 8$

Zapojení vývodů
(pohled shora)

$P = P0 + P1 + P2 + P3$

$G = (G0 + P1 + P2 + P3)$
$(G1 + P2 + P3)$
$(G2 + P3)\ G3$

$Cn + 2 = (Cn + P0 + P1)(G0 + P1)\ G1$

$Cn + 4 = (Cn + P0 + P1 + P2 + P3)$
$(G0 + P1 + P2 + P3)$
$(G1 + P2 + P3)(G2 + P3)\ G3$

Mezní hodnoty:

U_{EEmax}	≤−7	V
$t < 5$ s	≤−6	V
trvale	≤0	V
U_{Imax}	≥−5,5	V
U_{Imin}	≤40	mA
I_{Omax}	≤40	mA

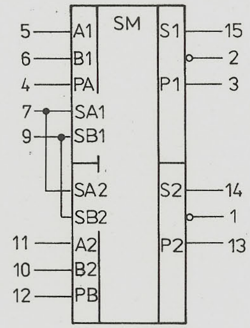
Charakteristické hodnoty: $U_{EE} = -5{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = 0$ V, $R_L = 51\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$°C

Odběr ze zdroje	I_E	≤90	mA
Vstupní proud – úroveň L	I_{IL}	≤0,5	µA
Vstupní proud – úroveň H			
vstupy G0, G1, Cn	I_{IH}	≤270	µA
vstupy G2, G3	I_{IH}	≤225	µA
vstupy P1, P3	I_{IH}	≤440	µA
vstup P2	I_{IH}	≤395	µA
vstup P0	I_{IH}	≤355	µA
Výstupní napětí – úroveň H $U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OH}$	≥0,980	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OL}$	≤1,630	V

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = +2$ V, $R_L = 51\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$°C

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} ≤5,5	t_{PHL} ≤5,5	ns

K500ИМ180 RYCHLÝ SUMÁTOR



$U_{CC} = 16$, $U_{EE} = 8$

Zapojení vývodů
(pohled shora)

Mezní hodnoty:

U_{EEmax}		
$t < 5$ s	≤−7	V
trvale	≤−6	V
U_Imax	≤0	V
U_{Imin}	≥−5,5	V
I_{Omax}	≤40	mA

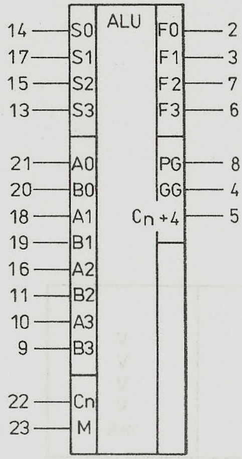
Charakteristické hodnoty: $U_{EE} = -5{,}2$ V, $U_{CC} = 0$ V, $R_L = 51\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$°C

Odběr ze zdroje	I_E	≤90	mA
Vstupní proud – úroveň L	I_{IL}	≤0,5	µA
Vstupní proud – úroveň H			
vstupy PA, SA1, SB1, PB	I_{IH}	≤350	µA
vstupy A1, B1, A2, B2	I_{IH}	≤265	µA
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OH}$	≥0,98	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OL}$	≤1,630	V

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC} = +2$ V, $\vartheta_a = +25$°C, $R_L = 51\ \Omega$

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} 7,5 < 11	t_{PHL} 7,5 < 11	ns

К500ИП181 ARITMETICKO-LOGICKÁ JEDNOTKA



$U_{CC1} = 1$, $U_{CC2} = 24$, $U_{EE} = 12$

Zapojení vývodů (pohled shora)

S0 ... S3 – vstupy výběru funkce
A0 ... A3 – vstupy slova A
B0 ... B3 – vstupy slova B
M – vstup volby režimu
F0 ... F3 – datové výstupy
Cn – vstup přenosu
GG – výstup genezovaného přenosu
PG – výstup šířeného přenosu
Cn + 4 – výstup přenosu

Mezní hodnoty:

U_{CCmax}		
$t < 5$ s	≤–7	V
trvale	≤–6	V
U_{Imax}	≤0	V
U_{Imin}	≥–5,5	V
I_{Omax}	≤40	mA

Charakteristické hodnoty: $U_{EE} = -5{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = 0$ V, $\vartheta_a = +25°C$, $R_L = 51\ \Omega$

Odběr ze zdroje	I_E	≤145	mA
Vstupní proud – úroveň L $U_{IL} = -1{,}850$ V	I_{IL}	≤0,5	µA
Vstupní proud – úroveň H $U_{IH} = -0{,}81$ V			
vstupy B	I_{IH}	≤245	µA
vstup A	I_{IH}	≤220	µA
vstupy S3, M	I_{IH}	≤200	µA
vstup Cn	I_{IH}	≤290	µA
vstupy S0, S1, S2	I_{IH}	≤265	µA
Výstupní napětí – úroveň H $U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OH}$	≥0,980	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{IL} = -1{,}475$ V, $U_{IH} = -1{,}105$ V	$-U_{OL}$	≤1,630	V

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = +2$ V, $\vartheta_a = +25°C$, $R_L = 51\ \Omega$

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} 7 < 11	t_{PHL} 7 < 11	ns
Zpoždění každého hradla	≤2,9	≤2,9	ns

Funkční tabulka:

Výběr funkce S3	S2	S1	S0	M = H Logické operace F	M = L, Cn = L Aritmetické operace F
L	L	L	L	$\overline{F} = A$	F = A minus 1
L	L	L	H	$\overline{F} = A + \overline{B}$	F = A plus $(A + \overline{B})$
L	L	H	L	$F = A + \overline{B}$	F = A plus (A + B)
L	L	H	H	$\overline{F}$ = logická „1“	F =
L	H	L	L	$\overline{F} = A . B$	F =$(A . B)^2$ minus 1
L	H	L	H	$\overline{F} = B$	F = (A . B) plus (A 1 B)
L	H	H	L	$\overline{F} = A \odot B$	F = A plus B
L	H	H	H	$\overline{F} = \overline{A} + B$	F = A plus (A . B)
H	L	L	L	$\overline{F} = A . \overline{B}$	F = $(A . \overline{B})$ minus 1
H	L	L	H	$\overline{F} = A \oplus B$	F = A minus B minus 1
H	L	H	L	$\overline{F} = \overline{B}$	F = $(A . \overline{B})$ plus (A + B)
H	L	H	H	$\overline{F} = \overline{A} + \overline{B}$	F = $(A . \overline{B})$ plus A
H	H	L	L	$\overline{F}$ = logická „0“	F = minus 1
H	H	L	H	$\overline{F} = \overline{A} . B$	F = $(A + \overline{B})$ plus 0
H	H	H	L	$\overline{F} = \overline{A} . \overline{B}$	F = (A + B) plus 0
H	H	H	H	$\overline{F} = \overline{A} = \overline{A}$	F = A plus 0

L – nízká logická úroveň
H – vysoká logická úroveň

Převodníky, vysílače, přijímače

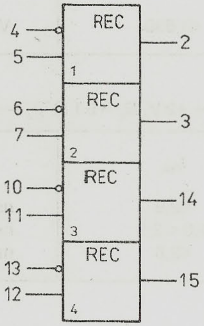
Typ	Funkce	Analog
K500ЛП115	Čtveřice linkových přijímačů	MC 10115
K500ЛП116	Trojice linkových přijímačů	MC 10116
K500ПУ124	Čtveřice diferenciálních budičů převodníků TTL-ECL	MC 10124
K500ПУ125	Čtveřice diferenciálních přijímačů převodníků ECL-TTL	MC 10125
K500ЛП216	Trojice diferenciálních přijímačů	MC 10216

Charakteristické hodnoty:

Napájecí napětí			
K500ПУ124	U_{EE}	−5,46 ... −4,94	V
K500ПУ125	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$\vartheta_a = -10\,°C$	U_{OL}	⩽−1,650	V
$\vartheta_a = +25\,°C$	U_{OL}	⩽−1,630	V
$\vartheta_a = +75\,°C$	U_{OL}	⩽−0,605	V
pouze K500ПУ125, K500ЛП128	U_{OL}	⩽0,5	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$\vartheta_a = -10\,°C$	U_{OH}	⩾−1,040	V
$\vartheta_a = +25\,°C$	U_{OH}	⩾−0,980	V
$\vartheta_a = +75\,°C$	U_{OH}	⩾−0,920	V
pouze K500ПУ125, K500ЛП128	U_{OH}	⩾2,5	V

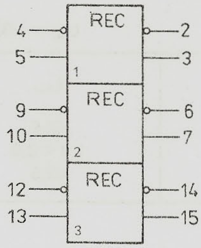
Pouzdro z plastu DUAL-IN-LINE s 2 × 8 vývody ve dvou řadách.

K500ЛП115, K500ЛП116 LINKOVÉ PŘIJÍMAČE K500ЛП216



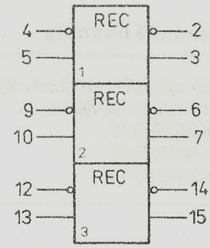
$U_{CC1} = 1, U_{CC2} = 16$
$U_{EE} = 8, U_{BB} = 9$

K500ЛП115



$U_{CC1} = 1, U_{CC2} = 16$
$U_{EE} = 8, U_{BB} = 11$

K500ЛП116



$U_{CC1} = 1, U_{CC2} = 16$
$U_{EE} = 8, U_{BB} = 11$

K500ЛП216

Zapojení vývodů (K500ЛП115)

1 – U_{CC1}
16 – U_{CC2}
8 – U_{EE}
9 – U_{BB} referenční napětí 2 V

Zapojení vývodů (K500ЛП116)

1 – U_{CC1}
16 – U_{CC2}
8 – U_{EE}
11 – U_{BB} referenční napětí 2 V

Zapojení vývodů (K500ЛП216)

1 – U_{CC1}
16 – U_{CC2}
8 – U_{EE}
11 – U_{BB} referenční napětí 2 V

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí			
$t < 5$ s	U_{EEmax}	$\geqslant -7$	V
trvale	U_{EEmax}	$\geqslant -6$	V
Vstupní napětí	U_{Imax}	<0	V
	U_{Imin}	$\geqslant -5{,}5$	V
Výstupní proud	I_{Omax}	$\leqslant 40$	mA
Maximální teplota přechodů	ϑ_c	$\leqslant 125$	°C

Charakteristické hodnoty: $U_{EE} = -5{,}2$ V, $U_{CC1} = U_{CC2} = 0$ V, $R_L = 51\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$°C

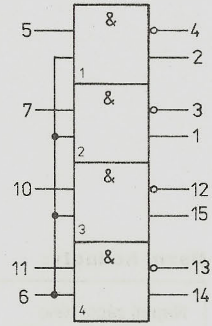
Odběr ze zdroje			
K500ЛП115	I_E	$\leqslant 26$	mA
K500ЛП116	I_E	$\leqslant 21$	mA
K500ЛП216	I_E	$\leqslant 25$	mA
Vstupní klidový proud	I_{IB}	$\leqslant 1$	µA
Vstupní proud – úroveň H			
K500ЛП115	I_{IH}	$\leqslant 100$	µA
K500ЛП116	I_{IH}	$\leqslant 265$	µA
K500ЛП216	I_{IH}	$\leqslant 115$	µA

Výstupní napětí – úroveň H U_{IL} = –1,475 V, U_{IH} = –1,105 V $-U_{OH}$		≥0,980	V
Výstupní napětí – úroveň L U_{IL} = –1,475 V, U_{IH} = –1,105 V	$-U_{OL}$	≤1,630	V

Dynamické hodnoty: U_{EE} = –3,2 V, U_{CC1} = U_{CC2} = +2 V, R_L = 51 Ω, ϑ_a = +25°C

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH}	t_{PHL}	
К500ЛП115	≤2,9	≤2,9	ns
К500ЛП116	1,0 < 2,9	1,0 < 2,9	ns
К500ЛП216	≤2,5	≤2,5	ns

K500ПУ124 PŘEVODNÍK TTL-ECL



U_{CC} = 9, GND = 16, U_{EE} = 8

Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Záporné napětí napájecího zdroje	U_{EE}	−4,94 ... −5,46	V
Kladné napětí napájecího zdroje	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V

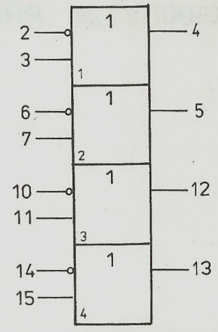
Charakteristické hodnoty: $U_{EE} = -5{,}2$ V, $U_{CC1} = 5$ V, $U_{CC2} = -2$ V, $R_L = 51\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$°C

Odběr ze zdroje záporného napětí	I_E	≤66	mA
Odběr ze zdroje kladného napětí	I_{CC}	≤25	mA
Výstupní napětí – úroveň L $U_{IL} = 1{,}1$ V, $U_{IH} = 1{,}8$ V	U_{OL}	≤−1,63	V
Výstupní napětí – úroveň H $U_{IL} = 1{,}1$ V, $U_{IH} = 1{,}8$ V	U_{OH}	≥−0,98	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{IL} = 0{,}4$ V			
vstup 6	I_{IL}	≤12,8	mA
ostatní vstupy	I_{IL}	≤3,2	mA
Vstupní proud – úroveň H $U_{IH} = 2{,}4$ V			
vstup 6	I_{IH}	≤200	μA
ostatní vstupy	I_{IH}	≤50	μA

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -3{,}2$ V, $U_{CC1} = +7$ V, $U_{CC2} = +2$ V, $R_L = 51\ \Omega$, $\vartheta_a = +25$°C

Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} t_{PHL}	1 ... 6 1 ... 6	ns ns

K500ПУ125 PŘEVODNÍK ECL-TTL



$U_{CC} = 9$, GND = 16, $U_{EE} = 8$

Mezní hodnoty:

Napětí záporného napájecího napětí	U_{EE}	−4,94 ... −5,46	V
Napětí kladného napájecího zdroje	U_{CC}	4,75 ... 5,25	V

Charakteristické hodnoty: $U_{EE} = -5{,}2$ V, $U_{CC} = 5$ V, $\vartheta_a = +25$°C

Výstupní napětí – úroveň H $U_{IL} = -1{,}8$ V	U_{OH}	⩾2,5	V
Výstupní napětí – úroveň L $U_{IH} = -0{,}81$ V	U_{OL}	⩽0,5	V
Vstupní proud – úroveň H $U_{IH} = -0{,}81$ V	I_{IH}	⩽115	μA
Vstupní proud – úroveň L $U_{IL} = -5{,}2$ V	I_{IL}	⩽1	μA
Odběr ze zdroje záporného napětí $U_{IL} = -1{,}85$ V	I_{EE}	⩽40	mA
Odběr ze zdroje kladného napětí $U_{IH} = -0{,}81$ V	I_{CC}	⩽52	mA

Dynamické hodnoty: $U_{EE} = -5{,}2$ V, $U_{CC} = +5$ V, $\vartheta_a = +25$°C

Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PLH} t_{PHL}	⩽10 ⩽10	ns ns

UNIPOLÁRNÍ ŘADA CMOS

ŘADA K176, K561

Unipolární integrované obvody řady K176 a K561 jsou vyráběny technologií CMOS na křemíkové podložce s unipolárními tranzistory s kanálem n a p.

Řada K176 a K561 obsahuje: logické členy
klopné obvody
multiplexery a spínače
aritmeticko-logické obvody
čítače
registry
dekodéry
převodníky úrovní
paměti

Obvody jsou zapouzdřeny do plastového pouzdra DIL 14 a DIL 16.

Rozsah pracovní teploty okolí			
řada **K176**	ϑ_a	−45 ... +70	°C
řada **K561**	ϑ_a	−45 ... +85	°C
Napájecí napětí			
řada **K176**	U_{DD}	8,55 ... 9,45	V
řada **K561**	U_{DD}	3 ... 15	V

Obvody jsou odolné vůči následujícím klimatickým a mechanickým provozním podmínkám:
- relativní vlhkost při teplotě 25 °C max. 98 %
- vibrace s maximálním zrychlením 10 g v rozsahu kmitočtu 1 ... 600 Hz
- rovnoměrné zrychlení max. 25 g
- opakované rázy se zrychlením max. 75 g

Logické členy

PŘEHLED

Typ	Popis	Analog	Pouzdro
K176ЛП1	Dvojice budičů s komplementárním výstupem a invertor	CD 4007E	201 . 14-1
K561ЛА7	Čtveřice dvouvstupových logických členů NAND	CD 4011A	201 . 14-1
K561ЛА8	Dvojice čtyřvstupových logických členů NAND	CD 4012A	201 . 14-1
K561ЛА9	Trojice třívstupových logických členů NAND	CD 4023A	201 . 14-1
K561ЛЕ5	Čtveřice dvouvstupových logických členů NOR	CD 4001A	201 . 14-1
K561ЛЕ6	Dvojice čtyřvstupových logických členů NOR	CD 4002A	201 . 14-1
K561ЛЕ10	Trojice třívstupových logických členů NOR	CD 4025A	201 . 14-1
K561ЛН1	Šestice strobovaných invertorů	MC 14502A	238 . 16-1
K561ЛН2	Šestice invertorů budičů	CD 4049A	201 . 14-1
K561ПУ4	Šestice neinvertujících budičů	CD 4050A	238 . 16-1
K561ЛП2	Čtveřice logických členů EXCLUSIVE/OR	CD 4030A	201 . 14-1
K561ЛП13	Trojice třívstupových součtových členů	—	201 . 14-1
K561ЛС2	Čtveřice logických členů AND/OR	CD 4019A	238 . 16-1

K176ЛП1 DVOJICE BUDIČŮ A INVERTOR

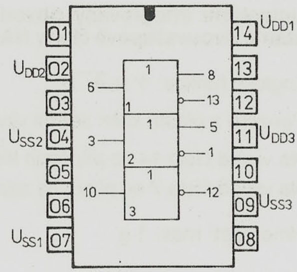
Unipolární integrovaný obvod K176ЛП1 obsahuje dvojici budičů s komplementárními výstupy a jeden invertor.

Pouzdro z plastu z 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 2, 11, 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.

Na vývod číslo 4, 7, 9 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost součástky: max. 1 g



Zapojení vývodů

2 — U_{DD} 2. členu
4 — U_{SS} 2. členu
7 — U_{SS} 1. členu
9 — U_{SS} 3. členu
11 — U_{DD} 3. členu
14 — U_{DD} 1. členu

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	8,55 ... 9,45	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +70	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.− max.	
Výstupní napětí − úroveň L	U_{OL}	≤0,3	V
Výstupní napětí − úroveň H	U_{OH}	≥8,2	V
Vstupní proud − úroveň L	$-I_{IL}$	≤1	μA
Vstupní proud − úroveň H	I_{IH}	≤1	μA
Odběr proudu ze zdroje	I_{CC}	≤3	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně H do L	t_{PHL}	≤200	ns
výstup z úrovně L do H	t_{PLH}	≤200	ns

K561ЛА7 ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH ČLENŮ NAND

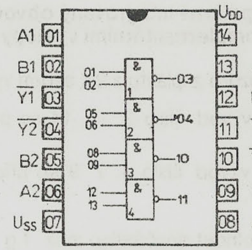
Unipolární integrovaný obvod K561ЛА7 obsahuje čtyři samostatné dvouvstupové členy NAND.

Logická funkce: $Y = \overline{A \cdot B}$

Pouzdro z plastu s 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1 g



Zapojení vývodů

A, B – vstupy
Y – výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Odběr proudu ze zdroje	I_{DD}	≤2,0	μA
Výstupní napětí – úroveň L U_{DD} = 10 V, U_{IH} = 7,0 V, U_{IL} = 3,0 V při působení rušení	U_{OL}	≤2,9	V
Výstupní napětí – úroveň H při působení rušení U_{DD} = 10 V, U_{IH} = 7,0 V, U_{IL} = 3,0 V	U_{OH}	≥7,2	V
Vstupní proud – úroveň L U_{DD} = 15 V	$-I_{IL}$	≤0,3	μA
Vstupní proud – úroveň H U_{DD} = 15 V	I_{IH}	≤0,3	μA
Výstupní proud – úroveň L U_{DD} = 10 V, U_{IH} = 10 V U_{IL} = 0 V, U_{OL} = 0,5 V	I_{OL}	≥0,45	mA
Výstupní proud – úroveň H U_{DD} = 10 V, U_{IH} = 10 V U_{IL} = 0 V, U_{OH} = 9,5 V	I_{OH}	≥0,55	mA
Dynamické parametry: U_{DD} = 10 V, U_{IH} = 10 V, U_{IL} = 0 V, C_L = 50 pF			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup výstup z úrovně L do H výstup z úrovně H do L	t_{PLH} t_{PHL}	≤80 ≤80	ns ns

K561ЛА8 DVOJICE ČTYŘVSTUPOVÝCH ČLENŮ NAND

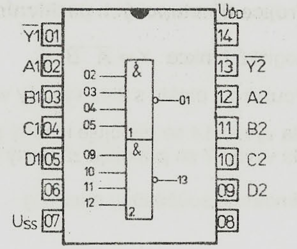
Unipolární integrovaný obvod K561ЛА8 obsahuje dvě čtyřvstupová hradla NAND.

Logická funkce: $Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$

Pouzdro z plastu s 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost součástky: max. 1 g



Zapojení vývodů

A, B, C, D — vstupy
Y — výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 … 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 … +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Odběr proudu ze zdroje	I_{DD}	≤2	μA
Výstupní napětí — úroveň L při působení rušení $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7{,}0$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V	U_{OL}	≤2,9	V
Výstupní napětí — úroveň H při působení rušení $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7{,}0$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V	U_{OH}	≥7,2	V
Vstupní proud — úroveň H	I_{IH}	≤0,3	μA
Vstupní proud — úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,3	μA
Výstupní proud — úroveň L $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V $U_{IL} = 0$ V, $U_{OL} = 0{,}5$ V	I_{OL}	≥0,22	mA
Výstupní proud — úroveň H $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V $U_{IL} = 0$ V, $U_{OH} = 9{,}5$ V	I_{OH}	≥0,55	mA
Dynamické parametry: $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V, $C_L = 50$ pF			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně H do L	t_{PHL}	≤80	ns
výstup z úrovně L do H	t_{PLH}	≤120	ns
Vstupní kapacita	C_I	≤12	pF

K561ЛA9 TROJICE TŘÍVSTUPOVÝCH ČLENŮ NAND

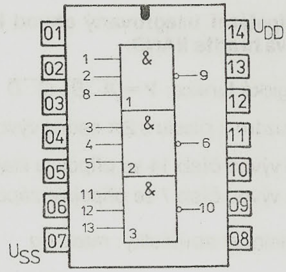
Trojice třívstupových pozitivních logických členů NAND.

Logická funkce: $Y = \overline{A \,.\, B \,.\, C}$

Pouzdro z plastu s 2×7 vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost součástky: max. 1 g



Zapojení vývodů
(pohled shora)

A, B, C, — datové vstupy
Y — datový výstup

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{DD}	3	15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2	U_{DD} + 0,2	V
Zatěžovací kapacita	C_I		1 000	pF
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45	+85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: ϑ_a = +25 °C, U_{SS} = 0 V			
Výstupní proud — úroveň H			
U_{DD} = 5 V, U_O = 4,5 V	$-I_{OH}$	≥0,12	mA
U_{DD} = 10 V, U_O = 9,5 V	$-I_{OH}$	≥0,30	mA
Výstupní proud — úroveň L			
U_{DD} = 5 V, U_O = 0,4 V	I_{OL}	≥0,12	mA
U_{DD} = 10 V, U_O = 0,5 V	I_{OL}	≥0,25	mA
Výstupní napětí — úroveň H			
U_{DD} = 5 V, U_{IL} = 1,5 V, U_{IH} = 3,5 V	U_{OH}	≥3,5	V
U_{DD} = 10 V, U_{IL} = 0 V, U_{IH} = 10 V	U_{OH}	≥7,20	V
Výstupní napětí — úroveň L			
U_{DD} = 5 V, U_{IH} = 3,5 V, U_{IL} = 0,5 V	U_{OL}	≤0,95	V
U_{DD} = 10 V, U_{IH} = 10 V, U_{IL} = 0 V	U_{OL}	≤2,90	V
Odběr ze zdroje			
U_{DD} = 5 V	I_{DD}	≤0,5	µA
U_{DD} = 10 V	I_{DD}	≤5	µA
Dynamické parametry: U_{SS} = 0 V, ϑ_a = +25 °C, C_L = 50 pF			
Zpoždění výstupního impulsu při přechodu výstupu z H do L			
U_{DD} = 5 V	t_{PHL}	≤180	ns
U_{DD} = 10 V	t_{PHL}	≤125	ns
Zpoždění výstupního impulsu při přechodu výstupu z L do H			
U_{DD} = 5 V	t_{PLH}	≤200	ns
U_{DD} = 10 V	t_{PLH}	≤125	ns
Vstupní kapacita			
U_{DD} = 5 V	C_I	≤5	pF

K561ЛЕ5 ČTVEŘICE DVOUVSTUPOVÝCH ČLENŮ NOR

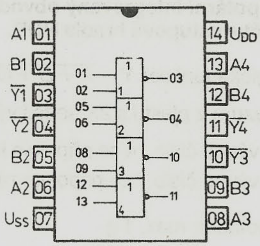
Unipolární obvod K561ЛЕ5 obsahuje čtyři samostatná hradla NOR.

Logická funkce: $Y = \overline{A + B}$

Pouzdro z plastu s 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1 g



Zapojení vývodů

A, B – vstupy
Y – výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Odběr ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V	I_{DD}	≤0,5	µA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤5,0	µA
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OH}	≥4,99	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OL}	≤0,01	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní proud – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OH}	≥0,3	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OH}	≥0,25	mA
Výstupní proud – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OL}	≥0,3	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OL}	≥0,6	mA
Vstupní proud – úroveň H	I_{IH}	≤0,2	µA
Vstupní proud – úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,2	µA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně H do L			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PHL}	≤180	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}	≤115	ns
výstup z úrovně L do H			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PLH}	≤260	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}	≤130	ns

K561ЛЕ6 DVOJICE ČTYŘVSTUPOVÝCH ČLENŮ NOR

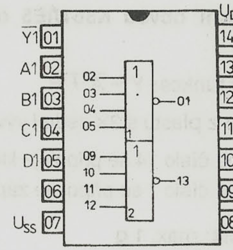
Unipolární integrovaný obvod K561ЛЕ6 obsahuje dvě samostatná čtyřvstupová hradla NOR.

Logická funkce: $Y = \overline{A + B + C + D}$

Pouzdro z plastu s 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1 g



Zapojení vývodů

A, B, C, D – vstupy
Y – výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Odběr proudu ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{DD}	≤0,5	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤5,0	μA
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OH}	≥4,99	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OL}	≤0,01	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní proud – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OH}	≥0,3	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OH}	≥0,6	mA
Výstupní proud – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OL}	≥0,3	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OL}	≥0,6	mA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně L do H			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PLH}	≤260	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}	≤130	ns
výstup z úrovně H do L			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PHL}	≤180	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}	≤115	ns

K561ЛЕ10 TROJICE TŘÍVSTUPOVÝCH ČLENŮ NOR

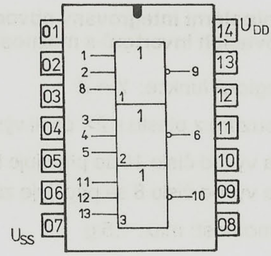
Trojice třívstupových pozitivních logických členů NOR.

Logická funkce: $Y = \overline{A + B + C}$

Pouzdro z plastu s 2×7 vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost součástky: max. 1 g



Zapojení vývodů
(pohled shora)

A, B, C, — datové vstupy
Y — datový výstup

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{DD}	3	15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2	$U_{DD}+0,2$	V
Zatěžovací kapacita	C_I		1 000	pF
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45	+85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = +25$ °C, $U_{SS} = 0$ V			
Výstupní proud — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 2,5$ V	$-I_{OH}$	≥0,3	mA
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 9,5$ V	$-I_{OH}$	≥0,30	mA
Výstupní proud — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 0,4$ V	I_{OL}	≥0,3	mA
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 0,5$ V	I_{OL}	≥0,6	mA
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IL} = 3,5$ V, $U_{IL} = 1,5$ V	U_{OL}	≤0,95	V
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V	U_{OL}	≤0,01	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IH} = 3,5$ V, $U_{IL} = 1,5$ V	U_{OH}	≥3,5	V
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Odběr ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V	I_{DD}	≤0,5	µA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤5	µA
Dynamické parametry: $U_{SS} = 0$ V, $\vartheta_a = +25$ °C, $C_L = 50$ pF			
Zpoždění výstupního impulsu při přechodu výstupu z H do L			
$U_{DD} = 5$ V	t_{PHL}	≤190	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}	≤125	ns
Zpoždění výstupního impulsu při přechodu výstupu z L do H			
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}	≤260	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}	≤145	ns
Vstupní kapacita			
$U_{DD} = 5$ V	C_I	≤5	pF

K561ЛН1 ŠESTICE INVERTORŮ / BUDIČŮ

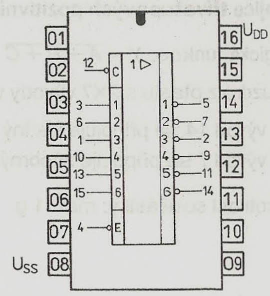
Unipolární integrovaný obvod K561ЛН1 obsahuje šestici vzorkovacích invertorů s možností blokování.

Logická funkce: $Y = \overline{A}$

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů

1 ÷ 6 – datové vstupy
C – strobovací vstup
E – blokovací vstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Odběr proudu ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{DD}	≤5	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤10	μA
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OL}	≤0,01	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OH}	≥4,99	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OL}	≥1,4	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OL}	≥3,4	mA
Výstupní proud – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OH}	≥0,2	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OH}	≥0,2	mA
Vstupní proud – úroveň L			
$U_{DD} = 10$ V	$-I_{IL}$	≤0,2	μA
Vstupní proud – úroveň H			
$U_{DD} = 10$ V	I_{IH}	≤0,2	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně H do L			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PHL}	≤640	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}	≤360	ns
výstup z úrovně L do H			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PLH}	≤900	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}	≤450	ns

K561ЛН2 ŠESTICE INVERTORŮ

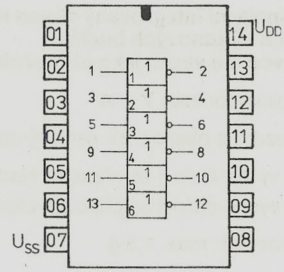
Unipolární integrovaný obvod K561ЛН2 obsahuje šestici samostatných invertujících výkonových budičů.

Logická funkce: $Y = \overline{A}$

Pouzdro z plastu s 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1 g



Zapojení vývodů

1, 3, 5, 9, 11, 13 – vstupy
2, 4, 6, 8, 10, 12 – výstupy
7 – U_{SS}
14 – U_{DD}

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 . . . 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 . . . +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Odběr proudu ze zdroje	I_{DD}	≤2	μA
Výstupní napětí – úroveň L $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7{,}0$ V $U_{IL} = 3{,}0$ V při působení rušení	U_{OL}	≤2,9	V
Výstupní napětí – úroveň H při působení rušení $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7{,}0$ V $U_{IL} = 3{,}0$ V	U_{OH}	≥7,2	V
Vstupní proud – úroveň L $U_{DD} = 15$ V	$-I_{IL}$	≤0,3	μA
Vstupní proud – úroveň H $U_{DD} = 15$ V	I_{IH}	≤0,3	μA
Výstupní proud – úroveň L $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V $U_{IL} = 0$ V, $U_{OL} = 0{,}5$ V	I_{OL}	≥8	mA
Výstupní proud – úroveň H $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V $U_{IL} = 0$ V, $U_{OH} = 9{,}5$ V	I_{OH}	≥1,25	mA
Dynamické parametry: $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V, $C_L = 50$ pF			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup výstup z úrovně L do H	t_{PLH}	≤90	ns
výstup z úrovně H do L	t_{PHL}	≤50	ns

K561ПУ4 ŠESTICE NEINVERTUJÍCÍCH BUDIČŮ

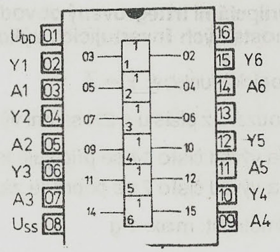
Unipolární integrovaný obvod K561ЛУ4 obsahuje šestici neinvertujících výkonových budičů.
Obvod lze využít jako převodník mezi obvody TTL a CMOS.

Logická funkce: $Y = A$

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod číslo 1 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů

3, 5, 7, 9, 11, 14 – vstupy
2, 4, 6, 10, 12, 15 – výstupy
13, 16 – nezapojen
1 – U_{DD}
8 – U_{SS}

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.–max.	
Odběr proudu ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{DD}	≤3	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤5	μA
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OL}	≤0,01	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OH}	≥4,99	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OL}	≥3,0	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OL}	≥8,0	mA
Výstupní proud – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OH}	≥1,25	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OH}	≥1,25	mA
Vstupní proud – úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,2	μA
Vstupní proud – úroveň H	I_{IH}	≤0,2	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně H do L			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PHL}	≤240	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}	≤110	ns
výstup z úrovně L do H			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PLH}	≤280	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}	≤140	ns

K561ЛП2 ČTVEŘICE ČLENŮ EXCLUSIVE / OR

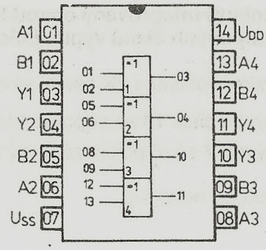
Unipolární integrovaný obvod K561ЛП2 obsahuje čtveřici nezávislých logických členů EXCLUSIVE/OR.

Logická funkce: $Y = A \oplus B = \overline{A} \,.\, B + A \,.\, \overline{B}$

Pouzdro z plastu s 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1 g



Zapojení vývodů

A, B — vstupy
Y — výstup

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Odběr proudu ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V	I_{DD}	≤5	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤10	μA
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OL}	≤0,01	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OH}	≥4,99	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OL}	≥0,3	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OL}	≥0,6	mA
Výstupní proud — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OH}	≥0,15	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OH}	≥0,32	mA
Vstupní proud — úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,2	μA
Vstupní proud — úroveň H	I_{IH}	≤0,2	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně L do H			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PLH}	≤450	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}	≤225	ns
výstup z úrovně H do L			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PHL}	≤450	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}	≤225	ns

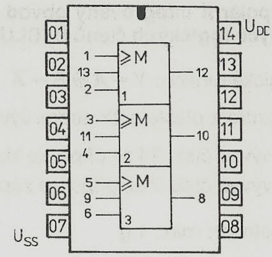
K561ЛП13 TROJICE TŘÍVSTUPOVÝCH SOUČTOVÝCH ČLENŮ

Unipolární integrovaný obvod K561ЛП13 obsahuje trojici třívstupových členů vyplňujících funkci dle funkční tabulky.

Pouzdro z plastu s 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1 g



Zapojení vývodů

Funkční tabulka:

Vstupy A	Vstupy B	Vstupy C	Výstup Y
L	L	L	L
L	L	H	L
L	H	L	L
L	H	H	H
H	L	L	L
H	L	H	H
H	H	L	H
H	H	H	H

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 . . . 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 . . . +85	°C

Charakteristické údaje:

		min.—max.	
Statické parametry:			
Odběr proudu ze zdroje $U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤20	μA
Výstupní napětí — úroveň L při působení rušení $U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤1,0	V
Výstupní napětí — úroveň H při působení rušení $U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,0	V
Vstupní proud — úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,3	μA
Vstupní proud — úroveň H	I_{IH}	≤0,3	μA
Výstupní proud — úroveň L $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V, $U_{OL} = 0,5$ V	I_{OL}	≥0,3	mA
Výstupní proud — úroveň H $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V, $U_{OH} = 9,5$ V	I_{OH}	≥0,3	mA
Dynamické parametry:			
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V, $C_L = 50$ pF			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně L do H	t_{PLH}	≤160	ns
výstup z úrovně H do L	t_{PHL}	≤160	ns

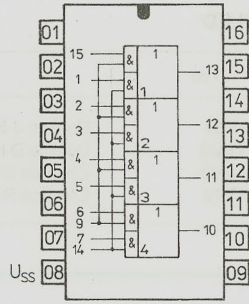
K561ЛС2 ČTVEŘICE LOGICKÝCH ČLENŮ AND/OR

Unipolární integrovaný obvod K561ЛС2 obsahuje čtveřici logických členů AND/OR.

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2 ... U_{DD}+0,2	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.−max.	
Odběr proudu ze zdroje U_{DD} = 10 V	I_{DD}	≤100	μA
Výstupní napětí − úroveň L U_{DD} = 10 V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí − úroveň H U_{DD} = 10 V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud − úroveň L U_{DD} = 10 V, U_{OL} = 0,5 V	I_{OL}	≥0,65	mA
Výstupní proud − úroveň H U_{DD} = 10 V, U_{OH} = 9,5 V	I_{OH}	≥0,5	mA
Dynamické parametry: U_{DD} = 10 V, C_L = 15 pF			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
výstup z úrovně H do L	t_{PHL}	≤190	ns
výstup z úrovně L do H	t_{PLH}	≤190	ns

Klopné obvody

PŘEHLED

Typ	Popis	Analog	Pouzdro
K561TB1	Dvojice J-K klopných obvodů	CD 4027A	238 . 16-1
K561TM2	Dvojice D klopných obvodů	CD 4013A	201 . 14-1
K561TM3	Čtveřice D klopných obvodů typu LATCH	CD 4042A	238 . 16-1
K561TP2	Čtveřice R-S klopných obvodů	CD 4043A	238 . 16-1

K561TB1 DVOJICE J-K KLOPNÝCH OBVODŮ

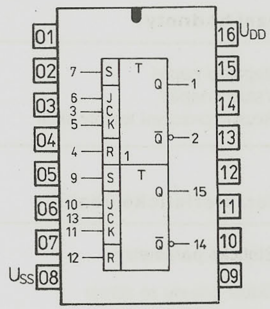
Unipolární integrovaný obvod K561TB1 obsahuje dvojici J-K klopných obvodů se samostatným nulováním a nastavením. Výstupy jsou komplementární.

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.

Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů

S — vstup nastavení
R — vstup nulování
J, K — datové vstupy
C — hodinový vstup
Q, $\overline{Q}$ — výstupy

Funkční tabulka:

Vstupy R	S	C	J	K	Výstupy Q	$\overline{Q}$	Vstupy R	S	C	J	K	Výstupy Qn + 1	$\overline{Q}$n + 1
L	H	X	X	X	H	L	L	L	↓	L	L	bez změny	
H	L	X	X	X	L	H	L	L	↓	H	L	H	L
H	H	X	X	X	H	H	L	L	↓	L	H	L	H
							L	L	↓	H	H	$\overline{Q}$n	Qn

L — nízká logická úroveň
H — vysoká logická úroveň
↓ sestupná hrana hodinového impulsu

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
Odběr proudu ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{DD}	≤10	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤20	μA
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OL}	≤0,01	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	U_{OH}	≥4,99	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud – úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OL}	≥0,3	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OL}	≥0,6	mA
Výstupní proud – úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V,	I_{OH}	≥0,14	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OH}	≥0,33	mA
Vstupní proud – úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,2	μA
Vstupní proud – úroveň H	I_{IH}	≤0,2	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu C na výstup Q			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PHL}, t_{PLH}	≤590	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}, t_{PLH}	≤240	ns
ze vstupu S, R na výstup Q			
$U_{DD} = 5$ V,	t_{PHL}, t_{PLH}	≤520	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}, t_{PLH}	≤240	ns

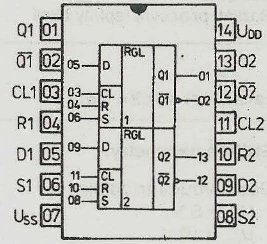
K561TM2 DVOJICE D KLOPNÝCH OBVODŮ

Unipolární integrovaný obvod K561TM2 obsahuje dvojici klopných obvodů typu D. Každý obvod má samostatný datový vstup, vstup nastavení, vstup nulování, vstup hodinových impulsů a komplementární výstupy Q a $\overline{Q}$.
Vstup D je synchronizován náběžnou hranou na vstupu CL.
Vstupy R a S jsou asynchronní s aktivní úrovní H.

Pouzdro z plastu s 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1 g



Zapojení vývodů

S — vstup nastavení
R — vstup nulování
CL — vstup hodinových impulsů
D — datový vstup

Funkční tabulka:

Vstupy				Výstupy	
CL	D	R	S	Q	$\overline{Q}$
_┌	L	L	L	L	H
_┌	H	L	L	H	L
┐_	X	L	L	Q	$\overline{Q}$
X	X	H	L	L	H
X	X	L	H	H	L
X	X	H	H	H	H

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
_┌ náběžná hrana hodinového impulsu
┐_ sestupná hrana hodinového impulsu

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $U_{DD} = 10$ V, $U_{SS} = 0$ V není-li uvedeno jinak			
Odběr proudu ze zdroje	I_{DD}	≤20	μA
Výstupní napětí – úroveň L při působení rušení $U_{IH} = 7{,}0$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V	U_{OL}	≤1,0	V
Výstupní napětí – úroveň H při působení rušení $U_{IH} = 7{,}0$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V	U_{OH}	≥9,0	V
Výstupní proud – úroveň L $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V, $U_O = 0{,}5$ V	I_{OL}	≥0,9	mA
Výstupní proud – úroveň H $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V, $U_O = 9{,}5$ V	I_{OH}	≥0,6	mA
Vstupní proud – úroveň L $U_{DD} = 15$ V	$-I_{IL}$	≤0,3	μA
Vstupní proud – úroveň H $U_{DD} = 15$ V	I_{IH}	≤0,3	μA
Dynamické parametry: $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V, $C_L = 50$ pF, $U_{SS} = 0$ V			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup	t_{PHL}, t_{PLH}	≤150	ns

K561TM3 ČTVEŘICE D KLOPNÝCH OBVODŮ – LATCH

Unipolární integrovaný obvod K561TM3 obsahuje čtveřici D klopných obvodů typu LATCH.

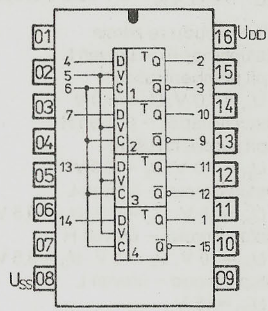
Obvod má samostatné datové vstupy (D), komplementární výstupy (Q, $\overline{Q}$), a dvojici společných vybavovacích vstupů (C, V).

Informace na datových vstupech je zapsaná pouze tehdy, pokud na vstupech C a V je stejná logická úroveň H nebo L.

Pouzdro plastové s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů

D — datové vstupy
C, V — vstupy vybavení
Q, $\overline{Q}$ — výstupy

Funkční tabulka

Vstupy V	Vstupy C	Výstupy Q	Výstupy $\overline{Q}$
L	L	Dn	$\overline{Dn}$
L	H	bez změny	
H	L	bez změny	
H	H	Dn	$\overline{Dn}$

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
Odběr proudu ze zdroje			
U_{DD} = 5 V,	I_{DD}	≤10	µA
U_{DD} = 10 V	I_{DD}	≤20	µA
Výstupní napětí – úroveň L			
U_{DD} = 5 V,	U_{OL}	≤0,01	V
U_{DD} = 10 V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí – úroveň H			
U_{DD} = 5 V,	U_{OH}	≥4,99	V
U_{DD} = 10 V	U_{OH}	≥9,99	V

Výstupní proud – úroveň L			
U_{DD} = 5 V,	I_{OL}	≥0,2	mA
U_{DD} = 10 V	I_{OL}	≥0,5	mA
Výstupní proud – úroveň H			
U_{DD} = 5 V,	I_{OH}	≥0,175	mA
U_{DD} = 10 V	I_{OH}	≥0,45	mA
Vstupní proud – úroveň H	I_{IH}	≤0,2	μA
Vstupní proud – úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,2	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
U_{DD} = 5 V,	t_{PLH}, t_{PHL}	≤980	ns
U_{DD} = 10 V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤560	ns

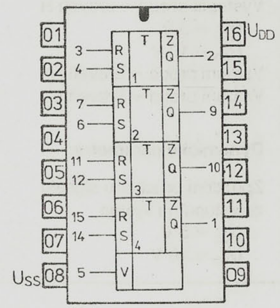
K561TP2 ČTVEŘICE R-S KLOPNÝCH OBVODŮ

Unipolární integrovaný obvod K561TP2 obsahuje čtveřici R-S klopných obvodů s třístavovými výstupy řízenými vstupem V s aktivní úrovní HIGH.

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů

S – vstup nastavení
R – vstup nulování
V – vstup řízení výstupů
Q – výstup

Funkční tabulka:

Vstupy S	Vstupy R	Vstupy V	Výstup Q
H	L	H	H
L	H	H	L
L	L	H	bez změny
H	H	H	H
X	X	L	Z

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
Z – stav vysoké impedance výstupů
X – vysoká nebo nízká logická úroveň

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2 ... U_{DD} + 0,2	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
Odběr proudu ze zdroje			
U_{DD} = 5 V	I_{DD}	≤10	μA
U_{DD} = 10 V	I_{DD}	≤20	μA
Výstupní napětí — úroveň L			
U_{DD} = 5 V	U_{OL}	≤0,01	V
U_{DD} = 10 V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí — úroveň H			
U_{DD} = 5 V	U_{OH}	≥4,99	V
U_{DD} = 10 V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud — úroveň L			
U_{DD} = 5 V	I_{OL}	≤0,1	mA
U_{DD} = 10 V	I_{OL}	≤0,25	mA
Výstupní proud — úroveň H			
U_{DD} = 5 V	I_{OH}	≥0,09	mA
U_{DD} = 10 V	I_{OH}	≥0,2	mA
Vstupní proud — úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,2	μA
Vstupní proud — úroveň H	I_{IH}	≤0,2	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
U_{DD} = 5 V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤720	ns
U_{DD} = 10 V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤360	ns

Multiplexery a spínače

PŘEHLED

Typ	Popis	Analog	Pouzdro
K561KП1	Dvojitý čtyřkanálový analogový multiplexer	CD 4052A	238 . 16-1
K561KП2	Osmikanálový analogový multiplexer	CD 4051A	238 . 16-1
K561KT3	Čtveřice obousměrných spínačů	CD 4066A	201 . 14-1

K561KП1 DVOJITÝ ČTYŘKANÁLOVÝ MULTIPLEXER / DEMULTIPLEXER

Integrovaný obvod K561KП1 je dvojitý čtyřkanálový analogový multiplexer / demultiplexer se společnou adresní logikou. Pomocí dvoubitové adresy se vybere za podmínky E = L jedna dvojice kanálů.

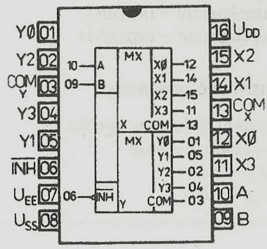
Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Napětí U_{DD} a U_{SS} slouží k napájení číslicového řízení analogových spínačů.

Na vývod 7 se připojuje záporné napětí U_{EE} pro analogové spínače.

Využívá-li se obvod K561KП1 jako číslicový multiplexer / demultiplexer je $U_{EE} = U_{SS}$ = GND.

POUZDRO: DIL 16 z plastu s 2×8 vývody ve dvou řadách.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

Y — vstup/výstup
A, B — adresní vstupy
X — vstup/výstup
COMX — společný vstup/výstup sekce X
COMY — společný vstup/výstup sekce Y
INH — hradlovací vstup
U_{DD} — kladné napájecí napětí
U_{EE} — záporné napájecí napětí
U_{SS} — zemnicí bod

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2 ... U_{DD} + 0,2	V
Proud otevřeným kanálem	I_K	10	mA

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
Vstupní proud — úroveň L U_{DD} = 15 V, U_{IL} = 0 V	I_{IL}	≤0,3	μA
Vstupní proud — úroveň H U_{DD} = 15 V, U_{IH} = 15 V	I_{IH}	≤0,3	μA

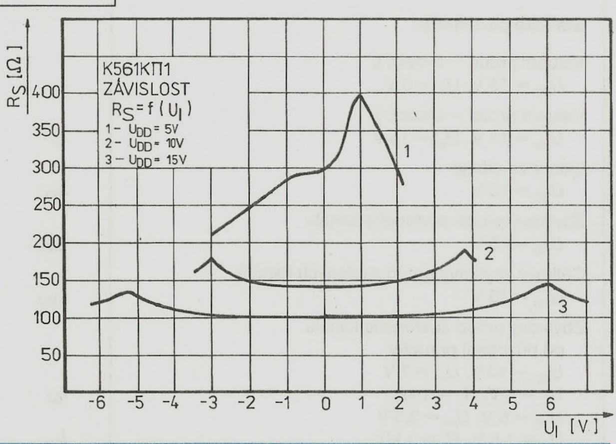
Odběr ze zdroje $U_{DD} = 15$ V	I_{DD}	≤20	μA
Zbytkový proud zavřeného kanálu $U_{DD} = 15$ V	I_{OZY}	≤1	μA
Zbytkový proud zavřeného kanálu při působení poruchy $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7$ V $U_{IL} = 3$ V, $R_L = 1$ kΩ	I_{OZ}	≤10	μA
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IH} = 3{,}5$ V $U_{IL} = 1;5$ V, $R_L = 1$ kΩ	I_{OZ}	≤10	μA
Dynamické parametry: $C_L = 50$ pF, $R_L = 10$ kΩ			
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupů A0, A1 na výstup Y	t_{PLH}	t_{PHL}	
$U_{DD} = 10$ V	≤400	≤400	ns
$U_{DD} = 5$ V	≤1200	≤1200	ns
ze vstupu E na výstup Y			
$U_{DD} = 10$ V	≤600	≤600	ns
$U_{DD} = 5$ V	≤1300	≤1300	ns
Kapacita adresních vstupů $U_{DD} = 10$ V	C_A	≤10	pF
Vstupní kapacita kanálů $U_{DD} = 10$ V	C_I	≤20	pF
Výstupní kapacita $U_{DD} = 10$ V	C_O	≤50	pF
Průchozí kapacita $U_{DD} = 10$ V	C_P	≤1	pF

Funkční tabulka:

Vstupy INH	B	A	otevřený kanál
L	L	L	X0 – COMX; Y0 – COMY
L	L	H	X1 – COMX; Y1 – COMY
L	H	L	X2 – COMX; Y2 – COMY
L	H	H	X3 – COMX; Y3 – COMY
H	X	X	žádný

L – nízká logická úroveň
H – vysoká logická úroveň
X – vysoká logická úroveň

Závislost odporu kanálu na vstupním napětí



K561KΠ2 OSMIKANÁLOVÝ MULTIPLEXER / DEMULTIPLEXER

K561KΠ2 je osmikanálový analogový multiplexer / demultiplexer. Pomocí tříbitové adresy se za podmínky E = L vybere jeden z osmi kanálů.

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.

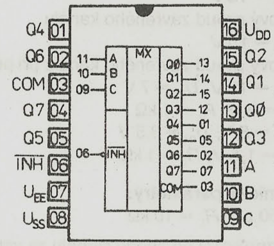
Na vývod 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

U_{DD} a U_{SS} slouží k napájení číslicového řízení analogových spínačů.

Na vývod 7 se připojuje záporné napětí U_{EE} pro analogové spínače.

Využívá-li se obvod K561KΠ2 jako číslicový multiplexer / demultiplexer, je $U_{EE} = U_{SS}$ = GND.

POUZDRO z plastu s 2×8 vývody ve dvou řadách DIL 16.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

A, B, C	— adresní vstupy
$Q_0 \ldots Q_7$	— vstupy / výstupy
INH	— hradlovací vstup
COM	— společný vstup / výstup
U_{DD}	— kladné napájecí napětí
U_{SS}	— zemnicí bod
U_{EE}	— záporné napájecí napětí

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{DD}	3	15	V
	U_{EE}	−15	0	V
Rozdíl napájecích napětí	$U_{DD} - U_{EE}$		15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2	U_{DD} + 0,2	V
Maximální proud otevřeným kanálem	I_{ON}		7,5	mA
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45	85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
Vstupní proud — úroveň L U_{DD} = 15 V, U_{IL} = 0 V	I_{IL}	≤0,3	μA
Vstupní proud — úroveň H U_{DD} = 15 V, U_{IH} = 15 V	I_{IH}	≤0,3	μA
Odběr ze zdroje U_{DD} = 15 V	I_{DD}	≤100	μA
Zbytkový proud zavřeného kanálu U_{DD} = 15 V	I_{OZY}	≤0,5	μA
Celkový zbytkový proud zavřených kanálů U_{DD} = 15 V	I_{OZZ}	≤2	μA
Zbytkový proud zavřeného kanálu při působení poruchy U_{DD} = 10 V, U_{IH} = 7 V U_{IL} = 3 V, R_L = 1 kΩ	I_{OZ}	≤10	μA
U_{DD} = 5 V, U_{IH} = 3,5 V U_{IL} = 1,5 V, R_L = 1 kΩ	I_{OZ}	≤10	μA

Úbytek napětí na otevřeném kanále				
U_{DD} = 10 V, U_{IH} = 10 V				
U_{IL} = 0 V, R_L = 10 kΩ	U_K	≤300		mV
U_{DD} = 5 V, U_{IH} = 5 V				
U_{IL} = 0 V, R_L = 10 kΩ	U_K	≤600		mV
Dynamické parametry: C_L = 50 pF, R_L = 10 kΩ				
Doba zpoždění průchodu signálu		t_{PLH}	t_{PHL}	
ze vstupů A0 ... A2 na výstup Y				
U_{DD} = 10 V		≤320	≤320	ns
U_{DD} = 5 V		≤720	≤720	ns
ze vstupu E na výstup Y				
U_{DD} = 10 V		≤400	≤400	ns
U_{DD} = 5 V		≤1 000	≤1 000	ns
přes otevřený kanál				
U_{DD} = 10 V		≤30	≤30	ns
Kapacita adresních vstupů				
U_{DD} = 10 V	C_A	≤10		pF
Vstupní kapacita kanálů				
U_{DD} = 10 V	C_I	≤15		pF
Výstupní kapacita kanálů				
U_{DD} = 10 V	C_O	≤90		pF
Průchozí kapacita				
U_{DD} = 10 V	C_P	≤1		pF

Funkční tabulka

Vstupy INH	C	B	A	Otevřený kanál
L	L	L	L	Q0 – COM
L	L	L	H	Q1 – COM
L	L	H	L	Q2 – COM
L	L	H	H	Q3 – COM
L	H	L	L	Q4 – COM
L	H	L	H	Q5 – COM
L	H	H	L	Q6 – COM
L	H	H	H	Q7 – COM
H	X	X	X	žádný

L – nízká logická úroveň
H – vysoká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň

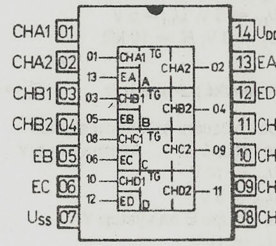
K561KT3 ČTVEŘICE OBOUSMĚRNÝCH SPÍNAČŮ

Unipolární integrovaný obvod K561KT3 obsahuje čtyři nezávislé analogové spínače. Každý spínací kanál má řídicí vstup E a dva vzájemně zaměnitelné vývody (vstup / výstup) CH1 a CH2.
Spínač je sepnut, připojí-li se vstup E na napětí U_{DD} a rozepnut jen tehdy, je-li řídicí vstup E spojen s napětím U_{SS}.

Pouzdro z plastu s 2× sedmi vývody ve dvou řadách DIL 14.

Na vývod číslo 14 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 7 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1 g



Zapojení vývodů

CH — vývody spínačů
E — řídicí vstup
U_{DD} — kladné napájecí napětí
U_{SS} — záporné napájecí napětí

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2 ... U_{DD} + 0,2	V
Maximální proud spínačů			
U_{DD} = 5 V, U_{SS} = 0 V	$I_{CH\,max}$	3,0	mA
U_{DD} = 10 V, U_{SS} = 0 V	$I_{CH\,max}$	7,0	mA
U_{DD} = 15 V, U_{SS} = 0 V	$I_{CH\,max}$	9,0	mA
Kapacita zátěže	$C_{L\,max}$	1 000 [1])	pF
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

[1]) Kmitočet vstupního signálu max. 10 kHz.

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
Odběr proudu ze zdroje			
U_{DD} = 10 V	I_{DD}	≤5	µA
Minimální výstupní napětí			
U_{DD} = 10 V, U_I = 10 V	U_O	≥9,57	V
Výstupní proud svodový			
U_{DD} = +5 V, U_{SS} = −5 V, U_I = +5 V	$\|I_{CH}\|$	≤100	pA
U_{DD} = 10 V, U_{SS} = 0 V, U_I = +3 V	$\|I_{CH/M}\|$	≤10	µA
Vstupní proud — úroveň H, vstup E			
U_{DD} = 10 V	I_{IH}	≤0,05	µA
Vstupní proud — úroveň L, vstup E			
U_{DD} = 10 V	$-I_{IL}$	≤0,05	µA
Dynamické parametry: U_{DD} = 10 V, C_L = 50 pF			
Zpoždění průchodu signálu od řídicího vstupu E	t_{PLH}, t_{PHL}	≤90	ns
Zpoždění spínače	t_P	≤25	ns

Aritmetické obvody

PŘEHLED

Typ	Popis	Analog	Pouzdro
K561ИМ1	Čtyřbitový binární úplný sumátor	CD 4008A	238 . 16-1
K561CA1	Dvanáctibitový paritní generátor s možností rozšíření	MC 14531A	238 . 16-1
K561ИП2	Čtyřbitový komparátor	MC 14585A	238 . 16-1
K561ИП5	Univerzální dvoubitová násobička	MC 14554CP	238 . 16-1

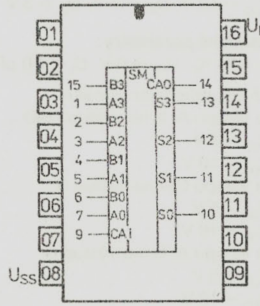
K561ИМ1 ČTYŘBITOVÝ BINÁRNÍ ÚPLNÝ SUMÁTOR

Čtyřbitový binární úplný sumátor sčítá dvě čtyřbitová slova s přenosem z nižšího řádu: obvod generuje přenos z nejvyššího řádu CAO pomocí velmi rychlého obvodu paralelního přenosu.

Pouzdro z plastu s 2×8 vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost součástky: max. 1,5 g



Zapojení vývodů
(pohled shora)

$A_0 \dots A_3$ – datové vstupy slova A
$B_0 \dots B_3$ – datové vstupy slova B
$S_0 \dots S_3$ – výstupy sumy
CAI – vstup přenosu
CAO – výstup přenosu

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{DD}	3	15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2	$U_{DD}+0,2$	V
Ztrátový výkon	P_{tot}		200	mW
Vstupní proud	I_I		10	mA

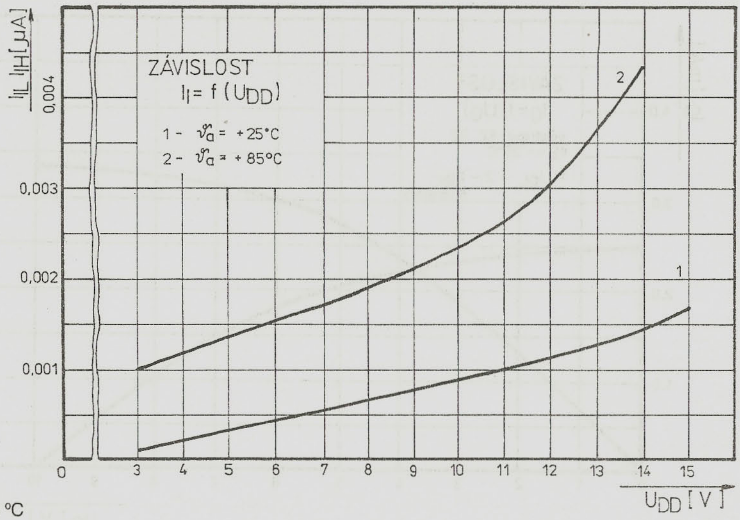
Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = +25\ °C$, $U_{SS} = 0\ V$			
Vstupní proud			
$U_{DD} = 15\ V$	I_I	≤0,3	µA
Odběr ze zdroje			
$U_{DD} = 15\ V$	I_{DD}	≤20	µA
Výstupní proud – úroveň L			
výstupy $S_0 \ldots S_3$			
$U_{DD} = 5\ V$, $U_O = 0{,}5\ V$	I_{OL}	≥0,01	mA
$U_{DD} = 10\ V$, $U_O = 0{,}5\ V$	I_{OL}	≥0,25	mA
výstup CAO			
$U_{DD} = 5\ V$, $U_O = 0{,}5\ V$	I_{OL}	≥0,25	mA
$U_{DD} = 10\ V$, $U_O = 0{,}5\ V$	I_{OL}	≥0,75	mA
Výstupní proud – úroveň H			
výstupy $S_0 \ldots S_3$			
$U_{DD} = 5\ V$, $U_O = 2\ V$	$-I_{OH}$	≥0,01	mA
$U_{DD} = 10\ V$, $U_O = 7\ V$	$-I_{OH}$	≥0,15	mA
výstup CAO			
$U_{DD} = 5\ V$, $U_O = 4{,}5\ V$	$-I_{OH}$	≥0,25	mA
$U_{DD} = 10\ V$, $U_O = 9{,}5\ V$	$-I_{OH}$	≥0,75	mA
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{DD} = 5\ V$, $U_{IH} = 3{,}5\ V$, $U_{IL} = 1{,}5\ V$	U_{OL}	≤0,95	V
$U_{DD} = 10\ V$, $U_{IH} = 7\ V$, $U_{IL} = 3\ V$	U_{OL}	≤2,9	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{DD} = 5\ V$, $U_{IH} = 3{,}5\ V$, $U_{IL} = 1{,}5\ V$	U_{OH}	≥3,6	V
$U_{DD} = 10\ V$, $U_{IH} = 7\ V$, $U_{IL} = 3\ V$	U_{OH}	≥7,2	
Dynamické parametry:			
$\vartheta_a = +25\ °C$, $U_{SS} = 0\ V$, $C_L = 50\ pF$			
Zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu A, B na výstup CAO			
$U_{DD} = 5\ V$	t_{PLH}, t_{PHL}	≤750	ns
$U_{DD} = 10\ V$	t_{PLH}, t_{PHL}	≤270	ns
ze vstupu CAI na výstup S			
$U_{DD} = 5\ V$	t_{PLH}, t_{PHL}	≤300	ns
$U_{DD} = 10\ V$	t_{PLH}, t_{PHL}	≤140	ns
ze vstupu A, B, na výstup S			
$U_{DD} = 5\ V$	t_{PLH}, t_{PHL}	≤2 100	ns
$U_{DD} = 10\ V$	t_{PLH}, t_{PHL}	≤1 100	ns
Vstupní kapacita			
$U_{DD} = 10\ V$	C_I	≤15	pF

Funkční tabulka

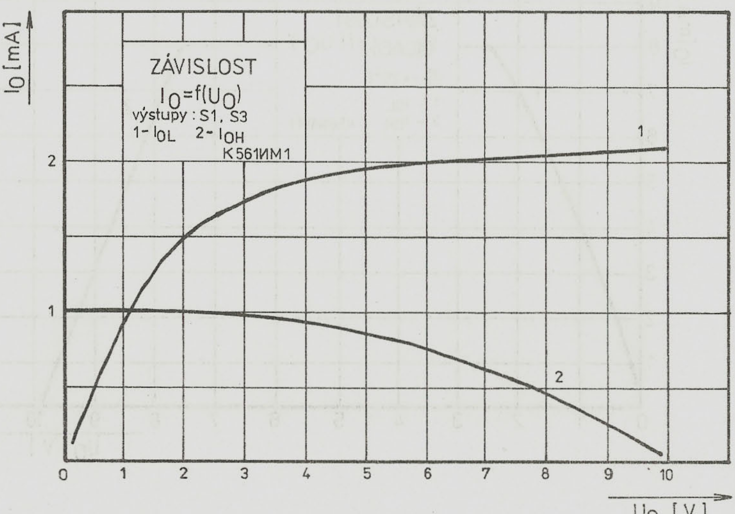
Vstupy			Výstupy	
CAI	A	B	CAO	S
L	L	L	L	L
L	L	H	L	H
L	H	L	L	H
L	H	H	H	L
H	L	L	L	H
H	L	H	H	L
H	H	L	H	L
H	H	H	H	H

Závislost vstupního proudu na napětí napájecího zdroje $I_I = f(U_{DD})$



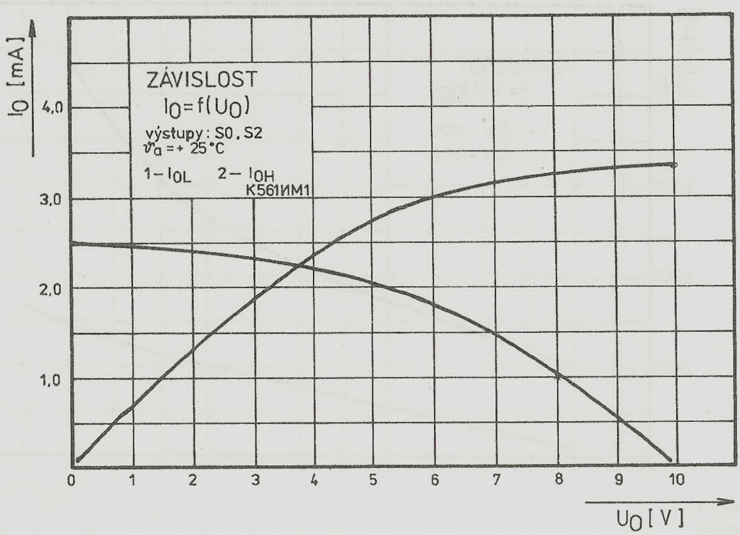
1 – při teplotě +25 °C
2 – při teplotě +85 °C

Závislost výstupního proudu výstupů S_1 a S_3 na výstupním napětí při $U_{DD} = 10$ V, $\vartheta_a = +25$ °C



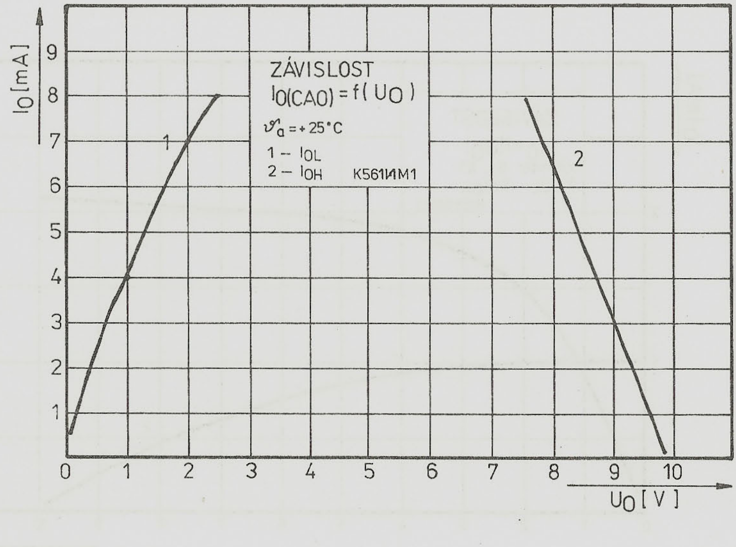
1 – I_{OL}, 2 – I_{OH}

Závislost výstupního proudu výstupu S_0 a S_2 na výstupním napětí při $U_{DD} = 10$ V, $\vartheta_a = +25$ °C



1 — I_{OL}, 2 — I_{OH}

Závislost výstupního proudu výstupů CAO na výstupním napětí při $U_{DD} = 10$ V, $\vartheta_a = +25$ °C



1 — I_{OL}, 2 — I_{OH}

K561CA1 DVANÁCTIBITOVÝ PARITNÍ GENERÁTOR

Unipolární integrovaný obvod K561CA1 obsahuje dvanáct dvouvstupových hradel složení po modulu 2 (Exclusive-OR).

Na výstupu je vysoká logická úroveň HIGH tehdy, je-li na vstupech včetně vstupu rozšíření lichý počet logických úrovní HIGH.

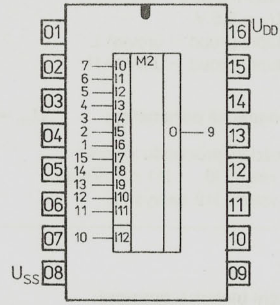
Na výstupu je logická úroveň LOW tehdy, je-li na vstupech sudý počet logických úrovní HIGH.

Pomocí vstupu I 12 lze kaskádně spojovat více obvodů pro dosažení požadované délky slova.

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů

I0 ... I11 — datové vstupy
I12 — datový vstup, vstup rozšíření
U_{SS} — záporný pól napájecího zdroje
U_{DD} — kladný pól napájecího zdroje
0 — datový výstup

Funkční tabulka:

Vstupy I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	Výstup 0
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Lichý počet vstupů v úrovni HIGH													H
Sudý počet vstupů v úrovni HIGH													L
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

H — vysoká logická úroveň HIGH
L — nízká logická úroveň LOW

Mezní hodnoty:

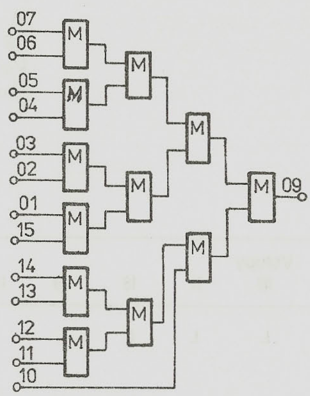
Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: $U_{DD} = 10$ V			
Odběr proudu ze zdroje $U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤100	μA
Výstupní napětí — úroveň L	U_{OL}	≤0,01	V
Výstupní napětí — úroveň H	U_{OH}	≥9,99	V

Výstupní proud – úroveň L $U_O = 0{,}5$ V		I_{OL}	≥0,5	mA
Výstupní proud – úroveň H $U_O = 9{,}5$ V		$-I_{OH}$	≥0,2	mA
Vstupní proud – úroveň L		$-I_{IL}$	≤0,05	µA
Vstupní proud – úroveň H		I_{IH}	≤0,05	µA
Dynamické parametry:	$U_{DD} = 10$ V, $C_L = 50$ pF			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupů I0 . . . I11 na výstup		t_{PLH}, t_{PHL}	≤600	ns
ze vstupu I12 na výstup		t_{PLH}, t_{PHL}	≤375	ns

Funkční blokové zapojení:



K561ИП2 ČTYŘBITOVÝ KOMPARÁTOR

Unipolární integrovaný obvod K561ИП2 provádí komparaci dvou čtyřbitových slov A a B.

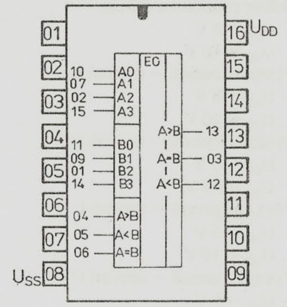
Obvod má paralelní vstupy slova A a slova B, vstupy pro rozšíření na požadovanou délku slova IA > B, IA < B, IA = B a výstupy 0A > B, 0A < B, 0A = B.

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.

Na vývod 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů

A0 . . . A3 – paralelní vstupy slova A
B0 . . . B3 – paralelní vstupy slova B
IA >B, IA <B
IA = B – vstupy pro rozšíření
0A > B – výstup A větší B
0A < B – výstup A menší B
0A = B – výstup A rovno B

Funkční tabulka:

Vstupy				Vstupy rozšíření			Výstupy		
A3, B3	A2, B2	A1, B1	A0, B0	IA > B	IA < B	IA = B	0A > B	0A < B	0A = B
A3 > B3	X	X	X	H	X	X	H	L	L
A3 < B3	X	X	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 > B2	X	X	H	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 <B2	X	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 > B1	X	H	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 < B1	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 > B0	H	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 < B0	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	X	L	H	L	L	H
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	H	L	L	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	X	H	L	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	X	H	H	L	H	H
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	L	L	L	L	L	L

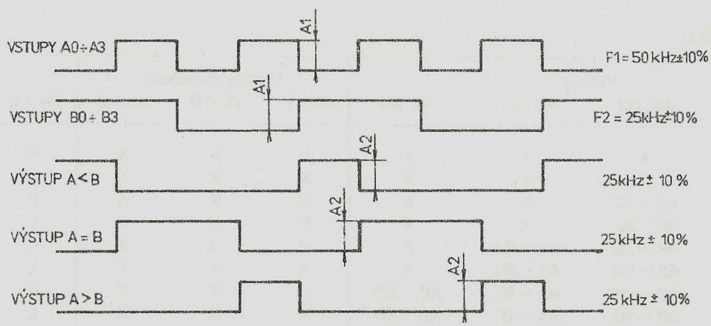
Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 . . . 15	V
Vstupní napětí	U_I	$-0{,}2 \ldots +U_{DD} + 0{,}2$	V
Ztrátový výkon	P_{tot}	max. 150	mW
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 . . . +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
Odběr proudu ze zdroje			
U_{DD} = 5 V	I_{DD}	≤50	µA
U_{DD} = 10 V	I_{DD}	≤100	µA
Výstupní napětí – úroveň L			
U_{DD} = 5 V	U_{OL}	≤0,01	V
U_{DD} = 10 V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí – úroveň H			
U_{DD} = 5 V	U_{OH}	≥4,99	V
U_{DD} = 10 V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud – úroveň L			
U_{DD} = 5 V	I_{OL}	≥0,2	mA
U_{DD} = 10 V	I_{OL}	≥0,5	mA
Výstupní proud – úroveň H			
U_{DD} = 5 V	I_{OH}	≥0,2	mA
U_{DD} = 10 V	I_{OH}	≥0,2	mA
Vstupní proud – úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,2	µA
Vstupní proud – úroveň H	I_{IH}	≤0,2	µA
Dynamické prametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
U_{DD} = 5 V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤1 400	ns
U_{DD} = 10 V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤600	ns

Časový diagram pro funkční zkoušku:



Na výstupních signálech se připouští zákmit způsobený přechodovým dějem čela a týlu vstupních signálů:

U_{DD} [V]	A1 [V]	A2 [V]	trvání čela a týlu vstupních signálů [ns]
10 15	U_{DD} – 10 %	≤U_{DD} – 20 %	≤500

K561ИП5 UNIVERZÁLNÍ DVOUBITOVÁ NÁSOBIČKA

Unipolární integrovaný obvod K561ИП5 provádí součin dvou dvoubitových slov A a B.

Výstupní suma má tvar:

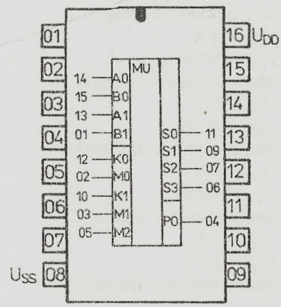
$$S = (A \times B) + K + M$$

kde A a B jsou činitelé slova A a B,
K, M jsou sčítanci.

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů

A0, A1	— vstupy slova A
B0, B1	— vstupy slova B
K0, K1	— vstupy sčítance K
M0, M1	— vstupy sčítance M
S0 . . . S3	— výstupy sumy
PO	— výstup přenosu
M2	— vstup přenosu nutno spojit s výstupem PO

Funkční tabulka:

Vstupy								Výstupy				
A0	A1	B0	B1	K0	K1	M0	M1	S0	S1	S2	S3	PO
L	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	H	L	L	L	H	L	H	L	L	H	L	L
L	L	L	L	L	L	L	H	L	H	L	L	L
L	L	H	H	L	L	L	H	L	H	L	L	L
H	L	L	L	L	H	L	L	L	H	L	L	L
H	H	L	H	H	L	H	L	L	L	H	L	H
L	H	H	L	L	H	L	L	L	L	H	L	L
L	H	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L
H	H	L	L	H	L	H	H	L	L	H	L	H
H	L	H	L	H	L	H	H	H	L	H	L	H
H	H	H	L	L	H	L	H	H	H	H	L	L
L	H	H	H	H	L	H	L	L	L	L	H	L
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 . . . 15	V
Vstupní napětí	U_I	$-0,2 \ldots U_{DD} + 0,2$	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 . . . +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
Odběr proudu ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V	I_{DD}	≤50	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤100	μA
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V	U_{OL}	≤0,01	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤0,01	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V	U_{OH}	≥4,99	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V	I_{OL}	≤0,20	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OL}	≤0,50	mA
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V	I_{OH}	≥0,20	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OH}	≥0,20	mA
Vstupní proud — úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,05	μA
Vstupní proud — úroveň H	I_{IH}	≤0,05	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu K0 na výstup P0			
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤1 100	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤850	ns
ze vstupu M0 na výstup S2			
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤2 925	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤2 250	ns

Čítače

PŘEHLED

Typ	Popis	Analog	Pouzdro
K561ИE8	Pětistupňový Johnsonův čítač / dělička desíti	CD 4017A	238 . 16-1
K561ИE9	Čtyřstupňový Johnsonův čítač / dělička osmi	CD 4022A	238 . 16-1
K561ИE10	Dvojitý binární čítač	MC 14520A	238 . 16-1
K561ИE11	Binární reversibilní čítač	MC 14516A	238 . 16-1
K561ИE16	Čtrnáctistupňový binární čítač	CD 4020A	238 . 16-1

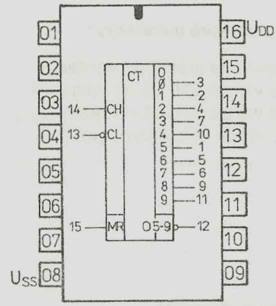
K561ИE8 PĚTISTUPŇOVÝ JOHNSONŮV ČÍTAČ

Unipolární integrovaný obvod K561ИE8 je pětistupňový Johnsonův dekadický čítač s výstupy (00 … 09) s aktivní úrovní HIGH, výstupem přenosu (O_{5-9}) s aktivní úrovní LOW, vstupem hodinových impulsů (CH, CL) s aktivní úrovní HIGH resp. LOW a asynchronním vstupem nulování (MR).

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 2 g



Zapojení vývodů

CH — vstup hodinových impulsů aktivní H
CL — vstup hodinových impulsů aktivní L
MR — vstup nulování aktivní H
O0…O9 — výstupy aktivní H
O_{5-9} — výstup přenosu aktivní L

Funkční tabulka:

Vstupy MR	CH	CL	Operace
H	X	X	O0 = O_{5-9} = H; O1 … O9 = L
L	H	↓	čítač impulsů
L	↑	L	čítač impulsů
L	L	X	bez funkce
L	X	H	bez funkce
L	H	↑	bez funkce
L	↓	L	bez funkce

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
↑ — nástupná hrana hodinového impulsu
↓ — sestupná hrana hodinového impulsu

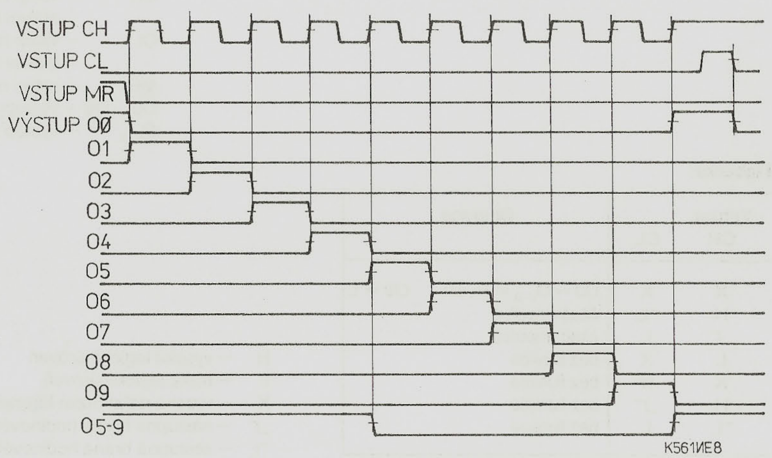
Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

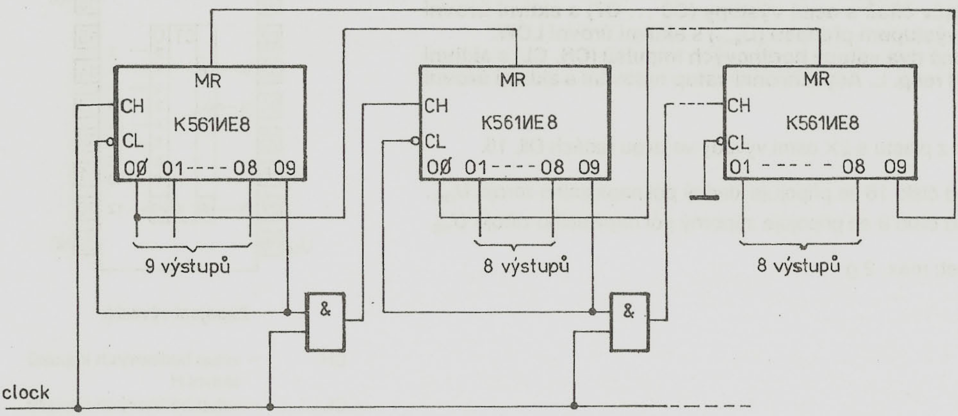
Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
U_{DD} = 10 V není-li uvedeno jinak			
Odběr proudu ze zdroje			
U_{DD} = 15 V	I_{DD}	≤20	μA
Výstupní napětí – úroveň L	U_{OL}	≤1	V
Výstupní napětí – úroveň H	U_{OH}	≥9	V
Výstupní proud – úroveň L	I_{OL}	≥0,35	mA
Výstupní proud – úroveň H	I_{OH}	≥0,35	mA
Vstupní proud – úroveň L			
U_{DD} = 15 V	$-I_{IL}$	≤0,3	μA
Vstupní proud – úroveň H			
U_{DD} = 15 V	I_{IH}	≤0,3	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu			
ze vstupů CH, CL na výstupy 0	t_{PLH}, t_{PHL}	≤350	ns
ze vstupů CH, CL na výstup O_{5-9}	t_{PLH}, t_{PHL}	≤350	ns
Kmitočet vstupních impulsů	f_{max}	≥3,0	MHz

Časový diagram:



Kaskádní zapojení n-čítačů:



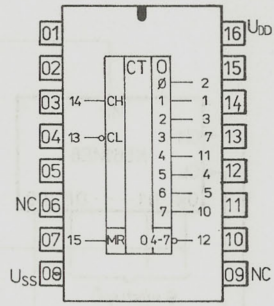
K561ИE9 ČTYŘNÁSOBNÝ JOHNSONŮV ČÍTAČ

Unipolární integrovaný obvod K561ИE9 je čtyřstupňový Johnsonův čítač s osmi výstupy (O0 ... O7) s aktivní úrovní HIGH a výstupem přenosu (O_{4-7}) s aktivní úrovní LOW. Obvod má dva vstupy hodinových impulsů (CH, CL) s aktivní úrovní H resp. L. Asynchronní vstup nulování s aktivní úrovní H (MR).

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 2 g



Zapojení vývodů

CH	– vstup hodinových impulsů aktivní H
CL	– vstup hodinových impulsů aktivní L
MR	– vstup nulování aktivní H
O0...O7	– výstupy aktivní H
O_{4-7}	– výstup přenosu aktivní L

Funkční tabulka:

Vstupy MR	CH	CL	Operace
H	X	X	$O0 = O_{4-7} = H$; O1...O7 = L
L	H	↓	čítač impulsů
L	↑	L	čítač impulsů
L	L	X	bez funkce
L	X	H	bez funkce
L	↓	L	bez funkce
L	H	↑	bez funkce

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
↑ – nástupná hrana hodinových impulsů
↓ – sestupná hrana hodinových impulsů

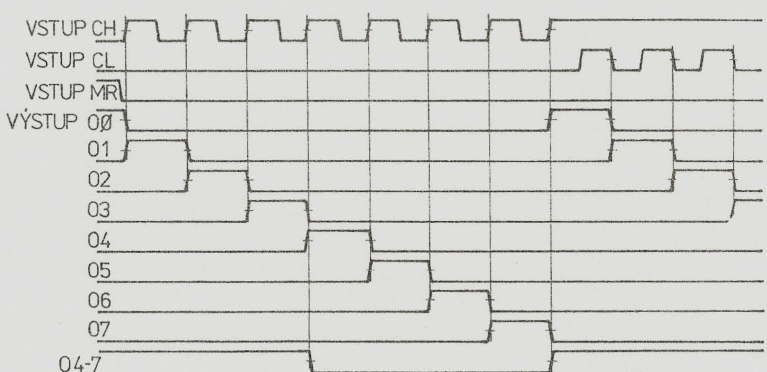
Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

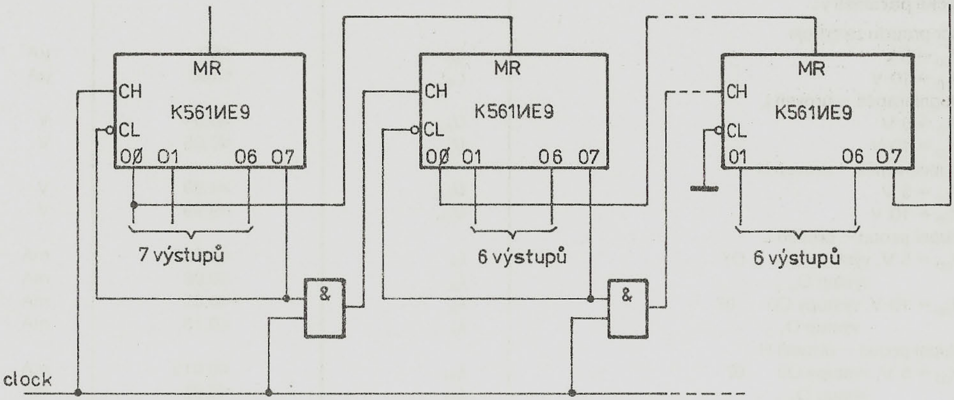
Statické parametry:			
Odběr proudu ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V	I_{DD}	≤50	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OD}	≤100	μA
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V	U_{OL}	≤0,01	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V	U_{OH}	≥4,99	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V, výstupy O0 ... O7	I_{OL}	≤0,025	mA
výstup O_{4-7}	I_{OL}	≤0,08	mA
$U_{DD} = 10$ V, výstupy O0 ... 07	I_{OL}	≤0,05	mA
výstup O_{4-7}	I_{OL}	≤0,13	mA
Výstupní proud — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V, výstupy O0 ... 07	I_{OH}	≤0,015	mA
výstup O_{4-7}	I_{OH}	≤0,08	mA
$U_{DD} = 10$ V, výstupy O0 ... O7	I_{OH}	≤0,05	mA
výstup O_{4-7}	I_{OH}	≤0,13	mA
Vstupní proud — úroveň L	$-I_{IL}$	≤0,2	μA
Vstupní proud — úroveň H	I_{IL}	≤0,2	μA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤3 150	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤1 500	ns

Časový diagram



K561ИЕ9

Kaskádní zapojení n-čítačů:



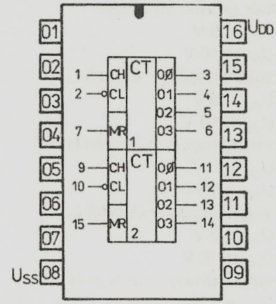
K561ИЕ10 DVOJITÝ BINÁRNÍ ČÍTAČ

Unipolární integrovaný obvod K561ИЕ10 obsahuje dva čtyřbitové binární čítače. Obvod má dva vstupy hodinových impulsů (CH, CL) aktivní v logické úrovni H resp. L, čtyři výstupy s aktivní úrovní H ($O_0 \dots O_3$) a asynchronní vstup nulování MR s aktivní úrovní HIGH.

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 2 g



Zapojení vývodů

CH — vstup hodinových impulsů aktivní H
CL — vstup hodinových impulsů aktivní L
MR — vstup nulování aktivní H
$O_0 \dots O_3$ — výstupy aktivní H

Funkční tabulka:

Vstupy CH	Vstupy CL	Vstupy MR	Operace
↑	H	L	čítač impulsů
L	↓	L	čítač impulsů
↓	X	L	bez funkce
X	↑	L	bez funkce
↑	L	L	bez funkce
H	↓	L	bez funkce
X	X	H	$O_0 \dots O_3$ = LOW

H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
↑ — nástupná hrana hodinových impulsů
↓ — sestupná hrana hodinových impulsů

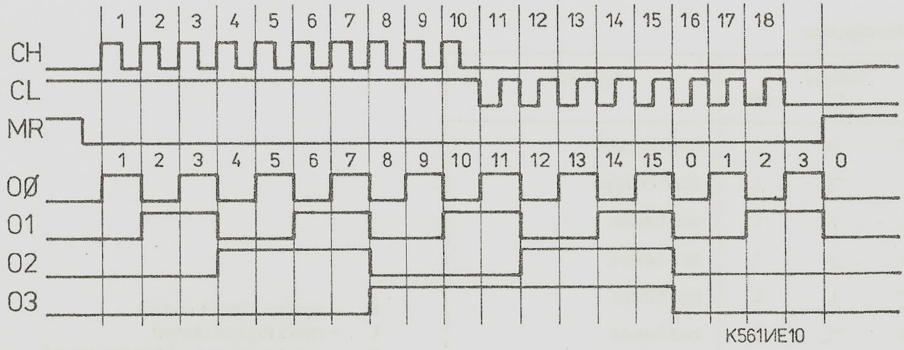
Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 … 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 … +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Odběr proudu ze zdroje			
$U_{DD} = 5$ V	I_{DD}	≤50	µA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}	≤100	µA
Výstupní napětí — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V	U_{OL}	≤0,01	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤0,05	V
Výstupní napětí — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V	U_{OH}	≥4,99	V
$U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,99	V
Výstupní proud — úroveň L			
$U_{DD} = 5$ V	I_{OL}	≥0,2	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OL}	≥0,5	mA
Výstupní proud — úroveň H			
$U_{DD} = 5$ V	I_{OH}	≥0,2	mA
$U_{DD} = 10$ V	I_{OH}	≥0,2	mA
Vstupní proud — úroveň H	I_{IH}	≤0,2	µA
Vstupní proud — úroveň L	I_{IL}	≤0,2	µA
Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤1 500	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤500	ns

Časový diagram:



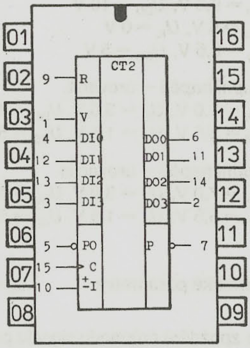
K561ИE11 ČÍTAČE

Čtyřbitový binární reversibilní čitač s možností paralelní předvolby dat.

POUZDRO: DIL 16 — plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost: max. 1,5 g



Zapojení vývodů
(pohled shora)

V	— paralelní nastavení
DO0 ... DO3	— datové výstupy
DI0 ... DI3	— datové vstupy
R	— vstup nulování
PO	— vstup přenosu
C	— hodinový vstup
±I	— vstup řízení směru čítání
P	— výstup přenosu

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{DD}	3	15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2	U_{DD} + 0,2	V
Proud každého vývodu	I		10	mA
Ztrátový výkon	P_{tot}		200	mW

Charakteristické údaje:

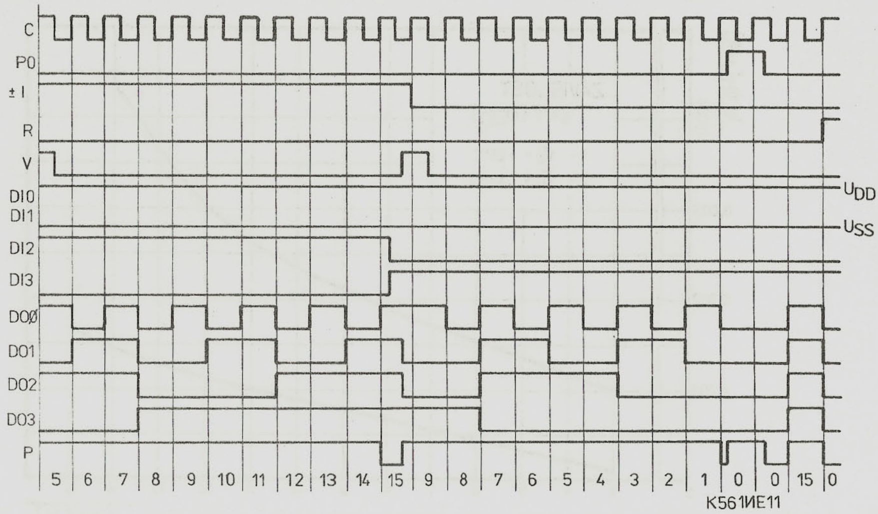
Statické parametry:		min.—max.	
Vstupní proud — úroveň L, U_{DD} = 15 V	I_{IL}	≤0,3	µA
Vstupní proud — úroveň H, U_{DD} = 15 V	I_{IH}	≤0,3	µA
Odběr ze zdroje, U_{DD} = 15 V	I_{DD}	≤20	µA
Výstupní proud — úroveň L, U_{IH} = 10 V, U_{IL} = 0 V, U_O = 0,5 V, U_{DD} = 10 V	I_{OL}	≥0,9	mA
U_{IH} = 5 V, U_{IL} = 0 V, U_O = 0,4 V, U_{DD} = 5 V	I_{OL}	≥0,4	mA

Výstupní proud – úroveň H			
$U_{IH} = 10$ V, $U_{IL} = 0$ V $U_O = 9{,}5$ V, $U_{DD} = 10$ V	I_{OH}	≥0,5	mA
$U_{IH} = 5$ V, $U_{IL} = 0$ V $U_O = 2{,}5$ V, $U_{DD} = 5$ V	I_{OH}	≥0,5	mA
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{IH} = 7{,}0$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V, $U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤1,0	V
$U_{IH} = 3{,}5$ V, $U_{IL} = 1{,}5$ V, $U_{DD} = 5$ V	U_{OL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{IH} = 7{,}0$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V, $U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,0	V
$U_{IH} = 3{,}5$ V, $U_{IL} = 1{,}5$ V, $U_{DD} = 5$ V	U_{OH}	≥4,2	V
Dynamické parametry: $\vartheta_a = 25$ °C, $C_L = 50$ pF			
Doba zpoždění průchodu signálu při přechodu výstupu z úrovně H do L a z úrovně L do H			
od hodinového vstupu na datové výstupy			
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤300	ns
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤830	ns
od hodinového vstupu na výstup přenosu			
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤310	ns
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤910	ns
od vstupu přenosu na výstup přenosu			
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤170	ns
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤410	ns
od vstupu V na výstup přenosu			
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}, t_{PLH}	≤400	ns
$U_{DD} = 5$ V	t_{PHL}, t_{PLH}	≤1 200	ns
od vstupu V na datové výstupy			
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤280	ns
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤780	ns
Vstupní kapacita			
$U_{DD} = 10$ V	C_I	15	pF

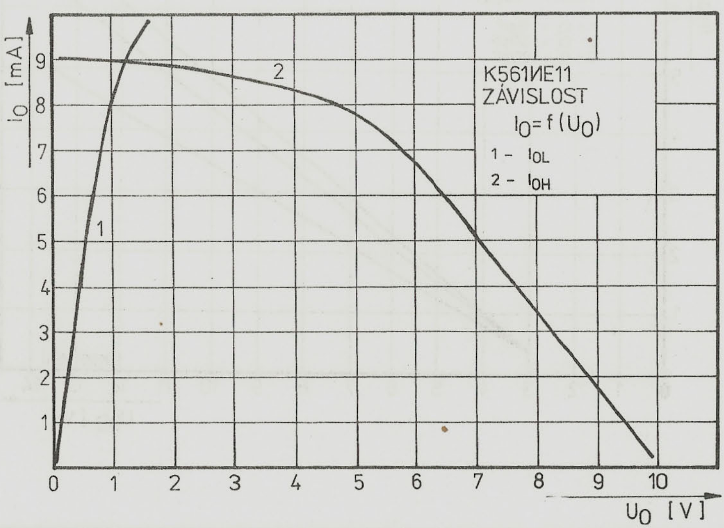
Funkční tabulka:

Vstupy				Funkce
PO	±I	V	R	
H	X	L	L	beze změny
L	H	L	L	čítá vpřed
L	L	L	L	čítá vzad
X	X	H	L	paralelní zanesení
X	X	X	H	nulování

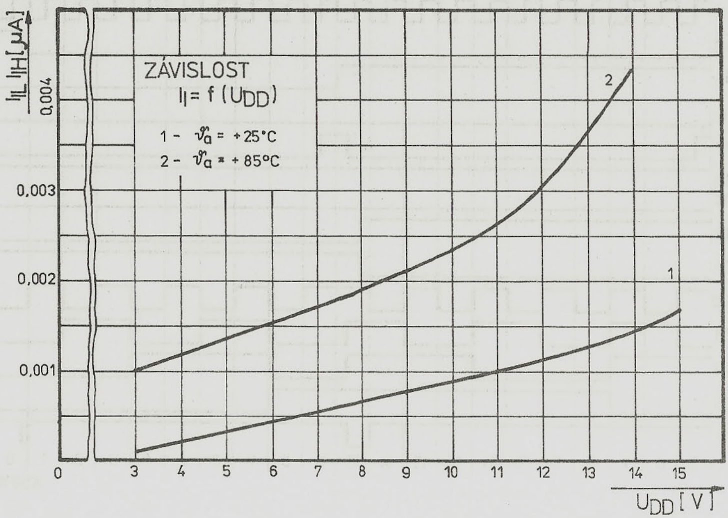
Časový diagram:



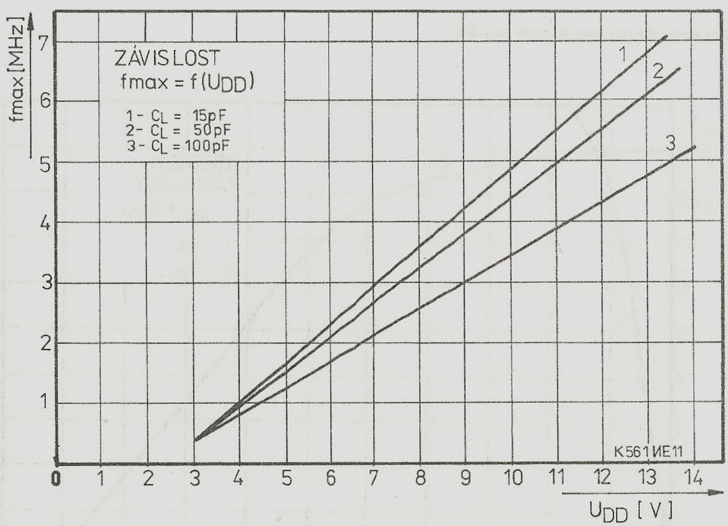
Závislost vstupního proudu na napájecím napětí:



Závislost výstupního proudu na výstupním napětí:



Závislost vstupního kmitočtu na napájecím napětí:



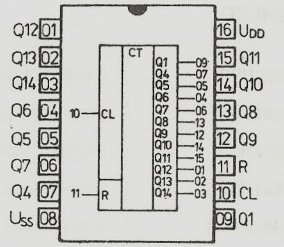
K561ИЕ16 ČTRNÁCTISTUPŇOVÝ BINÁRNÍ ČÍTAČ

Unipolární integrovaný obvod K561ИЕ16 je čtrnáctistupňový binární čítač. Obvod čítá na sestupnou hranu hodinových impulsů přivedených na vstup CL za podmínky vstup nulování R = LOW. Přivedením úrovně HIGH na vstup nulování (R) se výstupy převedou do úrovně LOW.

Pouzdro z plastu s 2× osmi vývody ve dvou řadách DIL 16.

Na vývod číslo 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod číslo 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

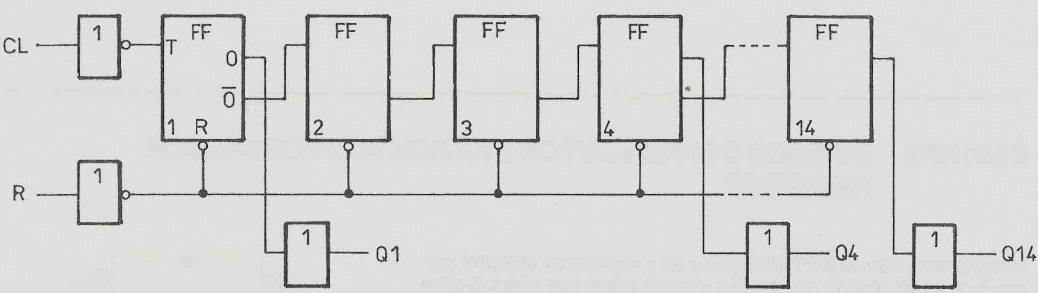
Hmotnost: max. 2 g



Zapojení vývodů

CL — vstup hodinových impulsů
R — vstup nulování aktivní H
$Q_1 \ldots Q_{14}$ — výstupy aktivní L

Funkční blokové zapojení:



Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

Charakteristické údaje:

Statické parametry: U_{DD} = 10 V, není-li uvedeno jinak		min.−max.	
Odběr proudu ze zdroje U_{DD} = 15 V	I_{DD}	≤20	μA
Výstupní napětí − úroveň L	U_{OD}	≤1,0	V
Výstupní napětí − úroveň H	U_{OH}	≥9,0	V
Výstupní proud − úroveň L	I_{OL}	≥0,35	mA
Výstupní proud − úroveň H	I_{OH}	≥0,35	mA

Registry

PŘEHLED

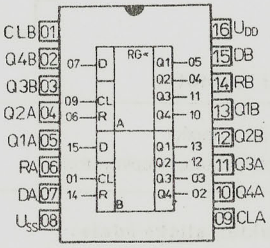
K561ИР2	Dvojice čtyřbitových statických posuvných registrů	CD 4015A	238 . 16-1
K561ИР6	Osmibitový posuvný registr	CD 4034A	239 . 24-1
K561ИР9	Čtyřbitový universální posuvný registr	CD 4035A	238 . 16-1
K561ИР11	Víceúčelový registr 8×4 bity	~MC 14580CP	239 . 24-1
K561ИР12	Víceúčelový reigstr 4×4 bity	MC 14580A	239 . 24-1

K561ИР2 DVOJICE ČTYŘBITOVÝCH STATICKÝCH POSUVNÝCH REGISTRŮ

Integrovaný obvod K561ИР2 je dvojitý čtyřbitový statický posuvný registr. Každý registr má vlastní vstup pro sériová data D, vstup pro hodinové impulsy CL a čtveřici výstupů paralelních dat. Nulování registrů je asynchronní samostatnými nulovacími vstupy pro každý registr.

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

POUZDRO: DIL 16 – z plastu s 2×8 vývody ve dvou řadách.

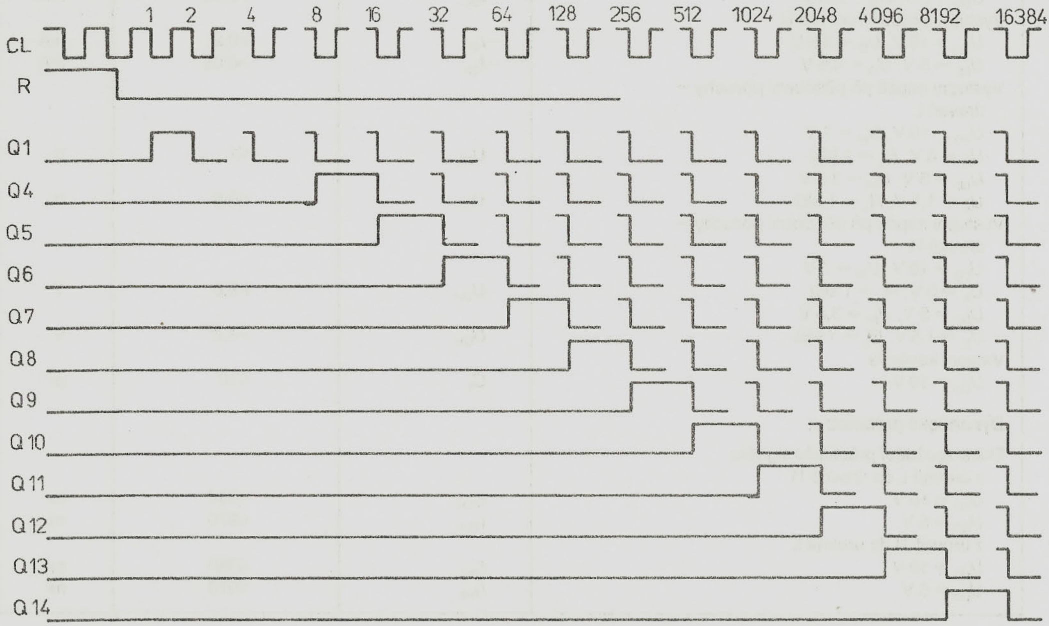


Zapojení vývodů
(pohled shora)

D_A, D_B – vstupy sériových dat
MR_A, MR_B – vstupy nulování aktivní H
CL_A, CL_B – vstupy hodinových impulsů
$Q_{1A} \ldots Q_{4A}$ – výstupy paralelních dat registru A
$Q_{1B} \ldots Q_{4B}$ – výstupy sériových dat registru B

Dynamické parametry:			
Zpoždění průchodu signálu			
ze vstupu CL na výstup O_1	t_{PLH}, t_{PHL}	≤340	ns
ze vstupu R na výstupy $O_1 \dots O_{14}$	t_{PLH}, t_{PHL}	≤900	ns
Kmitočet vstupních impulsů	f_{max}	≥4,0	MHz

Časový diagram



Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 … 15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2 … U_{DD}+0,2	V
Maximální statická šumová imunita		0,3U_{DD}	

Charakteristické údaje:

Statické parametry:		min.—max.	
Výstupní proud — úroveň L			
$U_{DD} = 15$ V	I_{IL}	≤0,3	μA
Vstupní proud — úroveň H			
$U_{DD} = 15$ V	I_{IH}	≤0,3	μA
Odběr ze zdroje			
$U_{DD} = 15$ V	I_{DD}	≤100	μA
Výstupní proud — úroveň L			
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 0{,}5$ V	I_{OL}	≥0,25	mA
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 0{,}5$ V	I_{OL}	≥0,12	mA
Výstupní proud — úroveň H			
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 9{,}5$ V	$-I_{OH}$	≥0,2	mA
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 4{,}5$ V	$-I_{OH}$	≥0,08	mA
Výstupní napětí při působení poruchy — úroveň L			
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7$ V			
$U_{IL} = 3$ V, $R_L = 1$ MΩ	U_{OL}	≤1	V
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IH} = 3{,}5$ V			
$U_{IL} = 1{,}5$ V, $R_L = 1$ MΩ	U_{OL}	≤0,8	V
Výstupní napětí při působení poruchy — úroveň H			
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7$ V			
$U_{IL} = 3$ V, $R_L = 1$ MΩ	U_{OH}	≥9,0	V
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IH} = 3{,}5$ V			
$U_{IL} = 1{,}5$ V, $R_L = 1$ MΩ	U_{OH}	≥4,2	V
Vstupní kapacita			
$U_{DD} = 10$ V	C_I	≤10	pF
Dynamické parametry:			
Doba zpoždění průchodu signálu			
z úrovně L do úrovně H			
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}	≤380	ns
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}	≤970	ns
z úrovně H do úrovně L			
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}	≤380	ns
$U_{DD} = 5$ V	t_{PHL}	≤970	ns

Funkční tabulka:

n	Vstupy CL	D	MR	Výstupy Q1	Q2	Q3	Q4
1	_┌	D1	L	D1	X	X	X
2	_┌	D2	L	D2	D1	X	X
3	_┌	D3	L	D3	D2	D1	X
4	_┌	D4	L	D4	D3	D2	D1
	┐_	X	L	beze změny			
	X	X	H	L	L	L	L

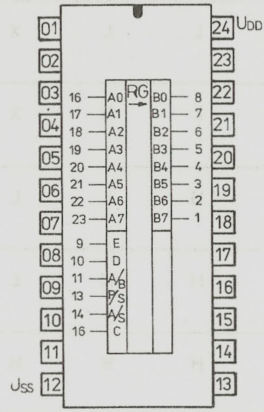
L — nízká logická úroveň
H — vysoká logická úroveň
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
D_n — logická úroveň na příslušném datovém vstupu
n — počet hodinových impulsů
_┌ — nástupná hrana hodinového impulsu
┐_ — sestupná hrana hodinového impulsu

K561ИР6 OSMIBITOVÝ POSUVNÝ REGISTR

Unipolární integrovaný obvod K561ИР6 je osmibitový posuvný registr umožňující obousměrný přenos paralelních dat, převod seriových na paralelní data a naopak. Třístavové vstupy.

Pouzdro z plastu s 2× dvanácti vývody ve dvou řadách DIL 24.

Na vývod číslo 24 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}. Na vývod číslo 12 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.



Zapojení vývodů

$A_0 \ldots A_7$ — vstup / výstup A
$B_0 \ldots B_7$ — vstup / výstup B
E — vstup vybavení vstup / výstupy
D — vstup seriových dat
A / B — vstup řízení směru toku dat
P / S — vstup řízení režimu paralelní / seriový
A / S — řízení režimu asynchronní / synchronní
C — vstup hodinových impulsů

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 … 15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2 … U_{DD}+0,2	V
Rozsah provozní teploty okolí	ϑ_a	−45 … +85	°C

Řídicí vstupy E	P / S	A / B	A / S	Funkce
L	L	L	X	seriový synchronní zápis dat sběrnice A, B nevybavena
L	L	H	X	seriový synchronní zápis dat sběrnice A nevybavena, sběrnice B ve funkci výstupů
L	H	L	L	paralelní synchronní zápis dat sběrnice A nevybavena, sběrnice B ve funkci vstupů
L	H	L	H	paralelní asynchronní zápis dat sběrnice A nevybavena, sběrnice B ve funkci vstupů
L	H	H	L	čtení dat z registru sběrnice A nevybavena, sběrnice B ve funkci výstupů
L	H	H	H	čtení dat z registru sběrnice A nevybavena, sběrnice B ve funkci výstupů

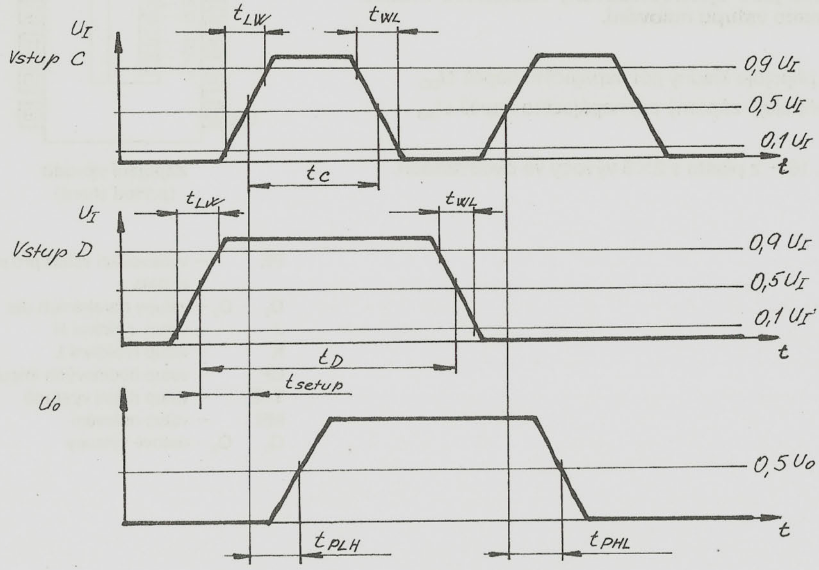
Řídicí vstupy E	P/S	A/B	A/S	Funkce
H	L	L	X	seriový synchronní zápis dat sběrnice A ve funkci výstupů, sběrnice B nevybavena
H	L	H	X	seriový synchronní zápis dat sběrnice A nevybavena, sběrnice B ve funkci výstupů
H	H	L	L	paralelní synchronní zápis dat sběrnice A ve funkci výstupů, sběrnice B ve funkci vstupů
H	H	H	L	paralelní synchronní zápis dat sběrnice A ve funkci vstupů, sběrnice B ve funkci výstupů
H	H	H	H	paralelní asynchronní zápis dat sběrnice A ve funkci vstupů, sběrnice B ve funkci výstupů

Charakteristické údaje:

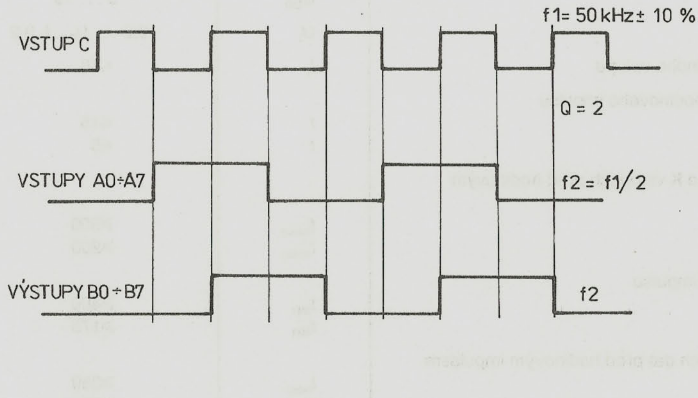
Statické parametry: $\vartheta_a = +25$ °C		nom.	min.−max.	
Odběr proudu ze zdroje				
$U_{DD} = 5$ V	I_{DD}		≤50	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}		≤100	μA
Výstupní napětí − úroveň L				
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IL} = 1{,}5$ V, $U_{IH} = 3{,}5$ V	U_{OL}	0,01	≤0,8	V
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V, $U_{IH} = 7$ V	U_{OL}	0,01	≤0,1	V
Výstupní napětí − úroveň H				
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IL} = 1{,}5$ V, $U_{IH} = 3{,}5$ V	U_{OH}	4,99	≥4,2	V
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V, $U_{IH} = 7$ V	U_{OH}	9,99	≥9,0	V
Výstupní proud − úroveň L				
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 0{,}5$ V	I_{OL}		≥0,05	mA
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 0{,}5$ V	I_{OL}		≥0,14	mA
Výstupní proud − úroveň H				
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 4{,}5$ V	$-I_{OH}$		≥0,02	mA
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 9{,}5$ V	$-I_{OH}$		≥0,05	mA
Vstupní proud − úroveň L	$-I_{IL}$		≤0,05	μA
Vstupní proud − úroveň H	I_{IH}		≤0,05	μA
Výstupní zbytkový proud				
úroveň H na výstupu				
$U_{DD} = 10$ V	I_{OZH}		≤10	μA
úroveň L na výstupu				
$U_{DD} = 10$ V	I_{OZL}		≤10	μA
Dynamické parametry: $C_L = 50$ pF				
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup				
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}		≤1 250	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}		≤620	ns
Vstupní kapacita	C_I		≤5	pF
Doba hodinového impulsu				
$U_{DD} = 5$ V	t_C		≥900	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_C		≥400	ns

Doba datového signálu	t_D	≥10	μs
Předstih dat před hodinovým impulsem			
$U_{DD} = 5$ V	t_{setup}	≥900	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{setup}	≥400	ns
Doba čela a týlu vstupních impulsů	t_{WL}, t_{LW}	≤20	ns

Časový diagram:



Vstupní a výstupní impulsy při funkční zkoušce:



K561ИP9 ČTYŘBITOVÝ UNIVERZÁLNÍ POSUVNÝ REGISTR

Integrovaný obvod K561ИP9 je plně synchronní čtyřbitový posuvný registr.

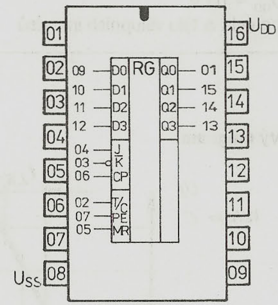
Obvod obsahuje hodinový vstup CP, čtveřici synchronních vstupů pro paralelní data $P_0 \ldots P_3$, dvojici synchronních vstupů sériových dat J a K, vstup pro komplementární řízení výstupů $T/\overline{C}$ a asynchronní vstup pro nulování MR.

Všechny operace jsou synchronizovány nástupnou hranou na vstupu CP mimo vstupu nulování.

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího napětí U_{DD}.

Na vývod 8 se připojuje záporný pól napájecího napětí U_{SS}.

POUZDRO: DIL 16 – z plastu s 2×8 vývody ve dvou řadách.



Zapojení vývodů
(pohled shora)

PE	– vybavovací vstup pro paralelní data
$D_0 \ldots D_3$	– vstupy paralelních dat
J	– vstup J aktivní H
K	– vstup K aktivní L
CP	– vstup hodinových impulsů
$T/\overline{C}$	– vstup řízení výstupů
MR	– vstup nulování
$Q_0 \ldots Q_3$	– datové výstupy

Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Vstupní napětí	U_I	$-0{,}2 \ldots U_{DD} + 0{,}2$	V
Vstupní proud jednoho vstupu	I_I	≤10	mA
Doba čela a týlu hodinového impulsu			
$U_{DD} = 5$ V	t	≤15	ns
$U_{DD} = 10$ V	t	≤5	ns
Předstih dat na J a K vstupech před hodinovým impulsem			
$U_{DD} = 5$ V	t_{setup}	≥500	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{setup}	≥200	ns
Délka nulovacího impulsu			
$U_{DD} = 5$ V	t_{MR}	≥400	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{MR}	≥175	ns
Předstih paralelních dat před hodinovým impulsem			
$U_{DD} = 5$ V	t_{hold}	≥350	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{hold}	≥80	ns

Charakteristické údaje:

Statické parametry:			
Vstupní proud — úroveň L $U_{DD} = 15$ V	I_{IL}	$\leq 0{,}3$	µA
Vstupní proud — úroveň H $U_{DD} = 15$ V	I_{IH}	$\leq 0{,}3$	µA
Odběr ze zdroje $U_{DD} = 15$ V	I_{DD}	≤ 20	µA
Výstupní proud — úroveň L $U_{DD} = 10$ V, $U_O = 0{,}5$ V	I_{OL}	$\geq 0{,}85$	mA
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 0{,}5$ V	I_{OL}	$\geq 0{,}35$	mA
Výstupní proud — úroveň H $U_{DD} = 10$ V, $U_O = 9{,}5$ V	$-I_{OH}$	$\geq 0{,}6$	mA
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 4{,}5$ V	$-I_{OH}$	$\geq 0{,}25$	mA
Výstupní napětí při působení poruchy — úroveň L $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7$ V $U_{IL} = 3$ V, $R_L = 1$ MΩ	U_{OL}	$\leq 1{,}0$	V
$U_{DD} = 5$ V; $U_{IH} = 3{,}5$ V $U_{IL} = 1{,}5$ V, $R_L = 1$ MΩ	U_{OL}	$\leq 0{,}8$	V
Výstupní napětí při působení poruchy — úroveň H $U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7$ V $U_{IL} = 3$ V, R_L 1 MΩ	U_{OH}	$\geq 9{,}0$	V
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IH} = 3{,}5$ V $U_{IL} = 1{,}5$ V, $R_L = 1$ MΩ	U_{OH}	$\geq 4{,}2$	V
Vstupní kapacita $U_{DD} = 10$ V	C_I	≤ 10	pF
Dynamické parametry: $C_L = 50$ pF			
Doba zpoždění průchodu signálu z úrovně L do úrovně H $U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}	≤ 235	ns
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}	≤ 650	ns
z úrovně H do úrovně L $U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}	≤ 360	ns
$U_{DD} = 5$ V	t_{PHL}	≤ 800	ns

Funkční tabulka:

Sériové operace:

CP	Vstupy t_{n-1} J	K	MR	Výstupy t_n Q_{n-1}	Q_n
_\|‾	L	X	L	L	L
_\|‾	H	X	L	L	H
_\|‾	X	L	L	H	L
_\|‾	H	L	L	Q_{n-1}	$\overline{Q}_{n-1}$
_\|‾	X	H	L	H	H
‾\|_	X	X	L	Q_{n-1}	Q_{n-1}
X	X	X	H	X	L

$T/\overline{C}$ = HIGH; PE = LOW

Paralelní operace:

CP	Vstupy P0	P1	P2	P3	Výstupy Q0	Q1	Q2	Q3
_\|‾	H	H	H	H	H	H	H	H
_\|‾	L	L	L	L	L	L	L	L

$T/\overline{C}$ = HIGH;
PE = HIGH, MR = LOW

_|‾ – nástupná hrana
‾|_ – sestupná hrana
H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň

K561ИР11 VÍCEFUNKČNÍ REGISTR

Unipolární integrovaný obvod K561ИР11 je vícefunkční registr pro zápis, zapamatování a čtení osmi čtyřbitových slov. Obvod umožňuje zápis čtyřbitového slova na osm adres, určených adresními vstupy W0 ... W2.

Uchování obsahu a čtení dvou čtyřbitových slov na výstupech Q0 ... Q3 slova A a B určených adresními vstupy R0A ... R2A a R0B ... R2B.

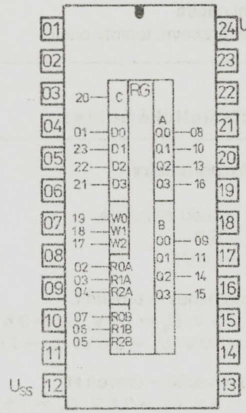
Zápis i čtení se provádí na nástupnou hranu hodinového impulsu.

Pouzdro z plastu s 2×12 vývody ve dvou řadách DIL 24.

Na vývod čísla 24 se připojí kladný pól napájecího napětí U_{DD}.

Na vývod číslo 12 se připojí záporný pól napájecího napětí U_{SS}.

Hmotnost: max. 3 g



Zapojení vývodů

C — vstup hodinových impulsů
D0 ... D3 — datové vstupy
W0 ... W2 — adresní vstupy zápisu
R0A ... R2A — adresní vstupy čtení slova A
R0B ... R2B — adresní vstupy čtení slova B
Q0A ... Q3A — výstupy slova A
Q0B ... Q3B — výstupy slova B

Funkční tabulka:

C	Vstupy										Výstupy	
	W2	W1	W0	R2A	R1A	R0A	R2B	R1B	R0B	DL	kanál A	kanál B
_\|‾	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	H	H	H
_\|‾	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	L	L	L
‾\|_	X	X	X	S1	S2	S3	S1	S2	S3	X	beze změny	beze změny
L	X	X	X	S1	S2	S3	S1	S2	S3	X	beze změny	beze změny
H	X	X	X	S1	S2	S3	S1	S2	S3	X	beze změny	beze změny
_\|‾	L	L	L	L	L	H	L	H	L	X	K	L

S1, S2, S3 — na vstupech jedna z osmi binárních kombinací
X — vysoká nebo nízká logická úroveň
H — vysoká logická úroveň
L — nízká logická úroveň
_|‾ — nástupná hrana hodinového impulsu
‾|_ — sestupná hrana hodinového impulsu
K — slovo z adresy 001
L — slovo z adresy 010

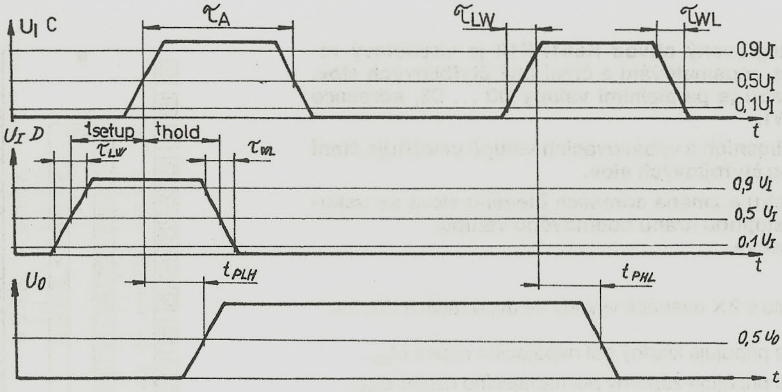
Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2 ... U_{DD} + 0,2	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

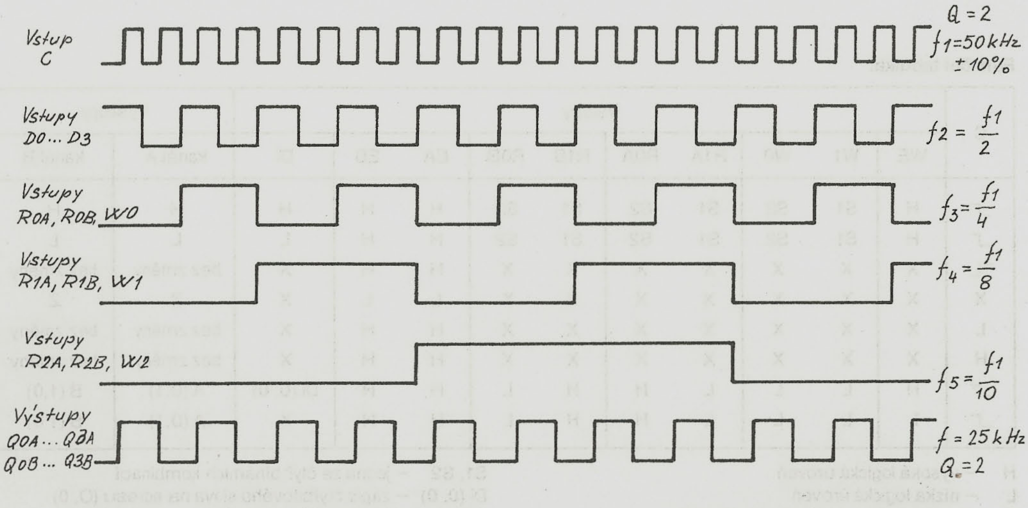
Charakteristické údaje:

		nom.	min.−max.	
Statické parametry: $\vartheta_a = +25$ °C		nom.	min.−max.	
Odběr proudu ze zdroje				
$U_{DD} = 5$ V	I_{DD}		≤400	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}		≤800	μA
Výstupní napětí − úroveň L				
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IL} = 1,5$ V, $U_{IH} = 3,6$ V	U_{OL}	0,01	≤0,8	V
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IL} = 3,0$ V, $U_{IH} = 7,0$ V	U_{OL}	0,01	≤1,0	V
Výstupní napětí − úroveň H				
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IH} = 3,6$ V, $U_{IL} = 1,5$ V	U_{OH}	4,99	≥4,2	V
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7,0$ V, $U_{IL} = 3,0$ V	U_{OH}	9,99	≥9,0	V
Výstupní proud − úroveň L				
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 0,5$ V	I_{OL}		≥0,2	mA
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 0,5$ V	I_{OL}		≥0,50	mA
Výstupní proud − úroveň H				
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 4,5$ V	$-I_{OH}$		≥0,12	mA
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 0,5$ V	$-I_{OH}$		≥0,20	mA
Vstupní proud − úroveň L	$-I_{IL}$		≤0,05	μA
Vstupní proud − úroveň H	I_{IH}		≤0,05	μA
Dynamické parametry: $C_L = 50$ pF				
Zpoždění průchodu signálu				
ze vstupu C na výstupy				
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}		≤900	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}		≤450	ns
z adresních vstupů na výstupy				
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}		≤825	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}		≤410	ns
Předstih dat před hodinovým impulsem				
$U_{DD} = 5$ V	t_{setup}		≥120	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{setup}		≥65	ns
Přesah dat za hodinovým impulsem				
$U_{DD} = 5$	t_{hold}		≥150	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{hold}		≥75	ns
Doba čela a týlu vstupních impulsů				
$U_{DD} = 5$ V	τ_{LW}, τ_{WL}		≤20	ns
$U_{DD} = 10$ V	τ_{LW}, τ_{WL}		≤20	ns
Délka hodinového impulsu				
$U_{DD} = 5$ V	τ_A		≥570	ns
$U_{DD} = 10$ V	τ_A		≥240	ns

Časový diagram:



Vstupní a výstupní impulsy při funkční zkoušce:



K561ИP12 VÍCEÚČELOVÝ REGISTR

Unipolární integrovaný obvod K561ИP12 je víceúčlový registr pro zápis, zapamatování a čtení čtyř čtyřbitových slov. Zápis do registru je paralelními vstupy D0 ... D3, adresace vstupy W0 a W1.

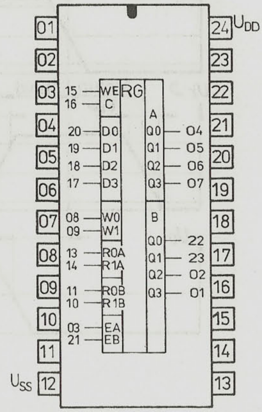
Kombinace adresních a vybavovacích vstupů umožňuje čtení současně dvou čtyřbitových slov.

Zápis do registru a změna adresace čteného slova se uskutečňuje na nástupnou hranu hodinového vstupu. Výstupy třístavové.

Pouzdro z plastu s 2× dvanácti vývody ve dvou řadách DIL 24.

Na vývod 24 se připojuje kladný pól napájecího napětí U_{DD}.
Na vývod 12 se připojuje záporný pól napájecího napětí U_{SS}.

Hmotnost: max. 3 g



Zapojení vývodů

C	– vstup hodinových impulsů
WE	– vstup povolení zápisu
D0 ... D3	– datové vstupy
W0, W1	– vstupy adresy zápisu
R0A, R1A	– vstupy adresy čtení slova A
R0B, R1B	– vstupy adresy čtení slova B
EA, EB	– vstupy vybavení výstupů slova A a B

Funkční tabulka:

C	Vstupy										Výstupy	
	WE	W1	W0	R1A	R0A	R1B	R0B	EA	EB	Di	kanál A	kanál B
_┌	H	S1	S2	S1	S2	S1	S2	H	H	H	H	H
_┌	H	S1	S2	S1	S2	S1	S2	H	H	L	L	L
┐_	X	X	X	X	X	X	X	H	H	X	bez změny	bez změny
X	X	X	X	X	X	X	X	L	L	X	Z	Z
L	X	X	X	X	X	X	X	H	H	X	bez změny	bez změny
H	X	X	X	X	X	X	X	H	H	X	bez změny	bez změny
_┌	H	L	L	L	H	H	L	H	H	Di (0, 0)	A (0,1)	B (1,0)
_┌	L	L	L	L	H	H	L	H	H	X	A (0,1)	B (1,0)

H – vysoká logická úroveň
L – nízká logická úroveň
X – vysoká nebo nízká logická úroveň
_┌ – nástupná hrana hodinového impulsu
┐_ – sestupná hrana hodinového impulsu

S1, S2 – jedna ze čtyř binárních kombinací
Di (0, 0) – zápis čtyřbitového slova na adresu (O, 0)
A (0, 1) – čtení čtyřbitového slova z adresy (0, 1)
B (1, 0) – čtení čtyřbitového slova z adresy (1, 0)

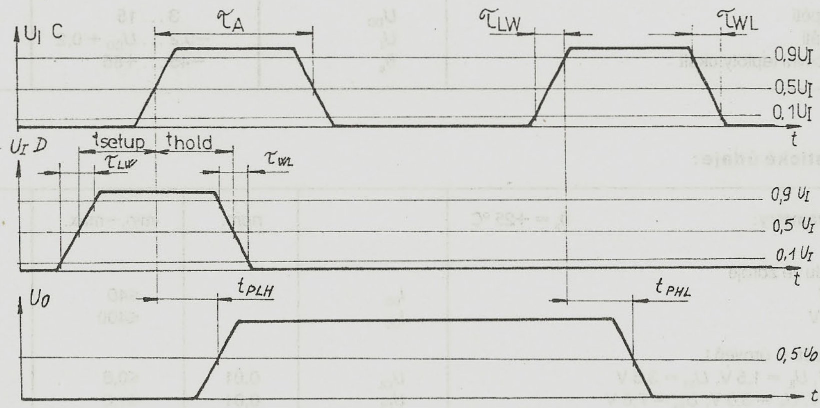
Mezní hodnoty:

Napájecí napětí	U_{DD}	3 ... 15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2 ... U_{DD} + 0,2	V
Rozsah pracovní teploty okolí	ϑ_a	−45 ... +85	°C

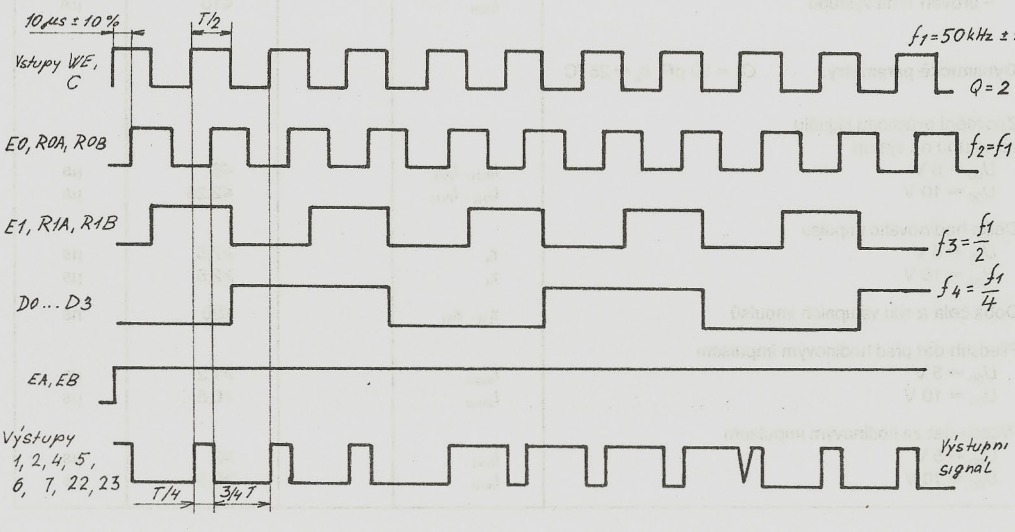
Charakteristické údaje:

Statické parametry: $\vartheta_a = +25$ °C		nom.	min.—max.	
Odběr proudu ze zdroje				
$U_{DD} = 5$ V	I_{DD}		≤40	μA
$U_{DD} = 10$ V	I_{DD}		≤400	μA
Výstupní napětí — úroveň L				
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IL} = 1{,}5$ V, $U_{IH} = 3{,}6$ V	U_{OL}	0,01	≤0,8	V
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V, $U_{IH} = 7{,}0$ V	U_{OL}	0,01	≤1,0	V
Výstupní napětí — úroveň H				
$U_{DD} = 5$ V, $U_{IH} = 3{,}6$ V, $U_{IL} = 1{,}5$ V	U_{OH}	4,99	≥4,2	V
$U_{DD} = 10$ V, $U_{IH} = 7{,}0$ V, $U_{IL} = 3{,}0$ V	U_{OH}	9,99	≥9,0	V
Výstupní proud — úroveň L				
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 0{,}4$ V	I_{OL}		≥0,2	mA
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 0{,}5$ V	I_{OL}		≥0,5	mA
Výstupní proud — úroveň H				
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 2{,}5$ V	$-I_{OH}$		≥0,2	mA
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 9{,}5$ V	$-I_{OH}$		≥0,2	mA
Vstupní proud — úroveň L	$-I_{IL}$		≤0,05	μA
Vstupní proud — úroveň H	I_{IH}		≤0,05	μA
Výstupní proud ve stavu vysoké impedance				
— úroveň L na výstupu	I_{OZL}		≤10	μA
— úroveň H na výstupu	I_{OZH}		≤10	μA
Dynamické parametry: $C_L = 50$ pF, $\vartheta_a = 25$ °C				
Zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup				
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}		≤6	μs
$U_{DD} = 10$ V	t_{PHL}, t_{PLH}		≤2,25	μs
Délka hodinového impulsu				
$U_{DD} = 5$ V	τ_A		≥7,5	μs
$U_{DD} = 10$ V	τ_A		≥2,5	μs
Doba čela a týlu vstupních impulsů	τ_{LW}, τ_{WL}		≤20	ns
Předstih dat před hodinovým impulsem				
$U_{DD} = 5$ V	t_{setup}		≥1,2	μs
$U_{DD} = 10$ V	t_{setup}		≥0,5	μs
Přesah dat za hodinovým impulsem				
$U_{DD} = 5$ V	t_{hold}		≥2	μs
$U_{DD} = 10$ V	t_{hold}		≥0,5	μs

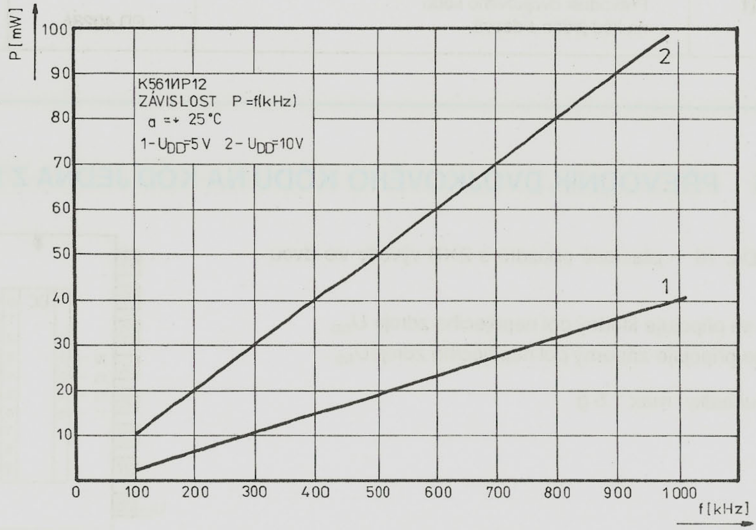
Časový diagram:



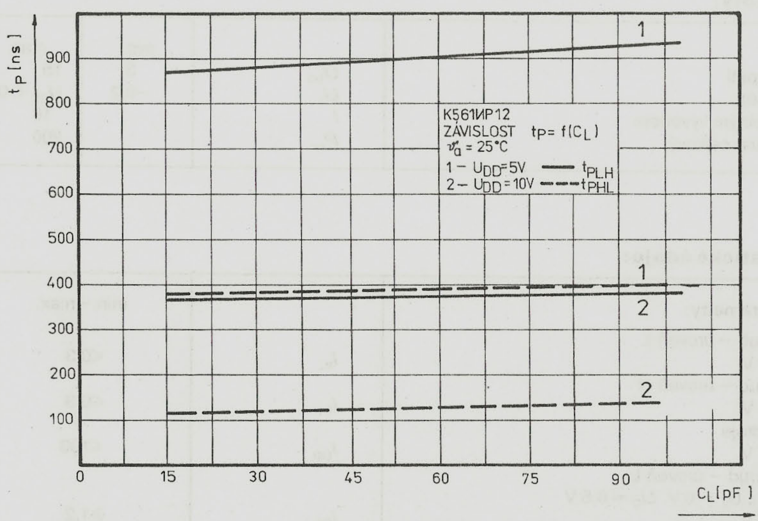
Vstupní a výstupní impulsy při funkční zkoušce:



Závislost ztrátového výkonu na vstupním kmitočtu:



Závislost zpoždění průchodu signálu na velikosti zatěžovací kapacity C_L:



Dekodéry

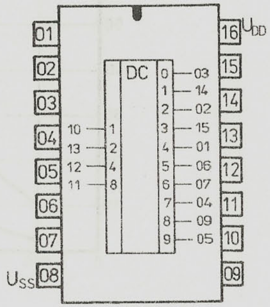
К561ИД1	Převodník dvojkového kódu na kód jeden z deseti	CD 4028A	238 . 16-1

К561ИД1 PŘEVODNÍK DVOJKOVÉHO KÓDU NA KÓD JEDNA Z DESETI

POUZDRO: DIL 16 – plastové pouzdro s 2×8 vývody ve dvou řadách.

Na vývod 16 se připojuje kladný pól napájecího zdroje U_{DD}.
Na vývod 8 se připojuje záporný pól napájecího zdroje U_{SS}.

Hmotnost součástky: max 1,5 g



Zapojení vývodů
(pohled shora)

1, 2, 4, 8 – vstupy
0 ... 9 – výstupy

Mezní hodnoty:

		min.	max.	
Napájecí napětí	U_{DD}	3	15	V
Vstupní napětí	U_I	−0,2	U_{DD} + 0,2	V
Proud libovolným vývodem	I		10	mA
Ztrátový výkon celkový	P_{tot}		200	mW

Charakteristické údaje:

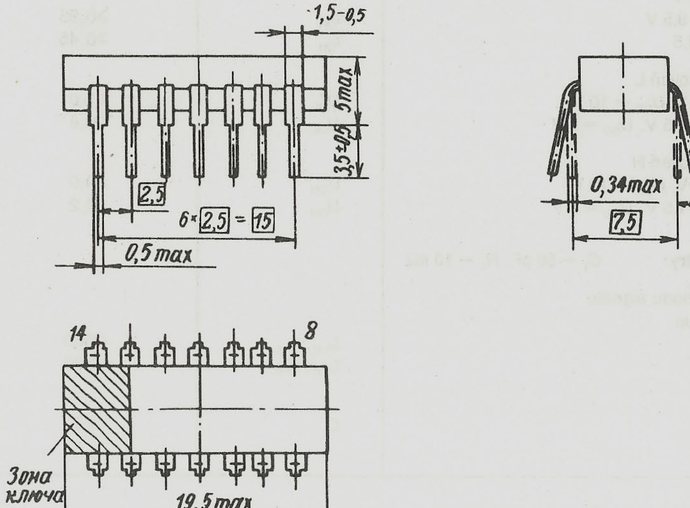
Statické parametry:		min.–max.	
Vstupní proud – úroveň L			
U_{DD} = 15 V	I_{IL}	≤0,3	µA
Vstupní proud – úroveň H			
U_{DD} = 15 V	I_{IH}	≤0,3	µA
Odběr ze zdroje			
U_{DD} = 15 V	I_{DD}	≤100	µA
Výstupní proud – úroveň L			
$U_{IH} = U_{DD}$, U_{IL} = 0 V, U_O = 0,5 V			
U_{DD} = 10 V	I_{OL}	≥1,2	mA
U_{DD} = 5 V,	I_{OL}	≥0,6	mA

Výstupní proud – úroveň H			
$U_{IH} = U_{DD}$, $U_{IL} = 0$ V			
$U_{DD} = 10$ V, $U_O = 9{,}5$ V	I_{OH}	≥0,95	mA
$U_{DD} = 5$ V, $U_O = 4{,}5$	I_{OH}	≥0,45	mA
Výstupní napětí – úroveň L			
$U_{IH} = 7$ V, $U_{IL} = 3$ V, $U_{DD} = 10$ V	U_{OL}	≤1,0	V
$U_{IH} = 3{,}5$ V, $U_{IL} = 1{,}5$ V, $U_{DD} = 5$ V	U_{OL}	≤0,8	V
Výstupní napětí – úroveň H			
$U_{IH} = 7$ V, $U_{IL} = 3$ V, $U_{DD} = 10$ V	U_{OH}	≥9,0	V
$U_{IH} = 3{,}5$ V, $U_{IL} = 1{,}5$ V, $U_{DD} = 5$ V	U_{OH}	≥4,2	V
Dynamické parametry: $C_L = 50$ pF, $R_L = 10$ kΩ			
Doba zpoždění průchodu signálu ze vstupu na výstup			
$U_{DD} = 5$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤580	ns
$U_{DD} = 10$ V	t_{PLH}, t_{PHL}	≤230	ns
Vstupní kapacita			
$U_{DD} = 10$ V	C_I	≤10	pF

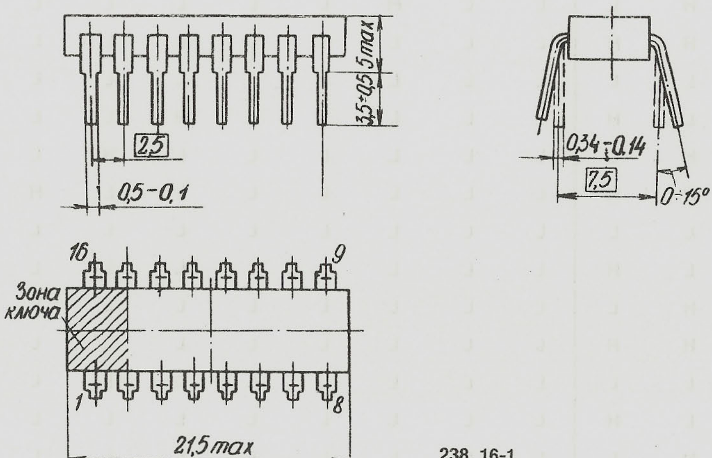
Funkční tabulka:

Vstupy				Výstupy									
8	4	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
L	L	H	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L
L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L
L	H	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L
L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H

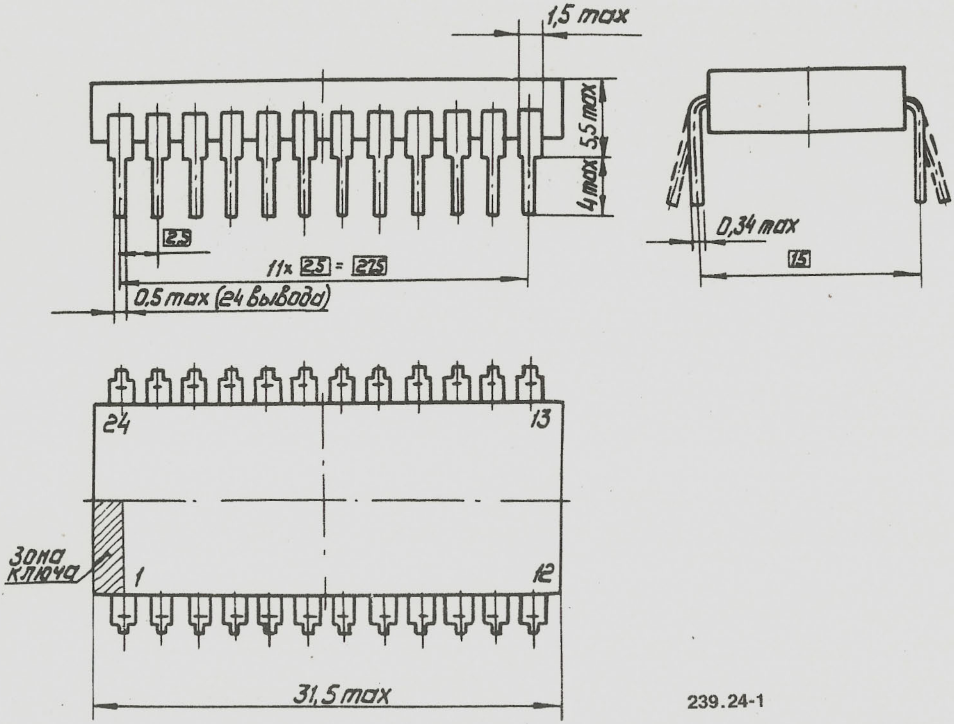
ROZMĚROVÉ VÝKRESY POUZDER:



201.14-1



238.16-1


1,5 max
5,5 max
4 max
2,5
11x 2,5 = 27,5
0,5 max (24 вывода)
0,34 max
15
24
13
Зона ключа
1
12
31,5 max

239.24-1

DOVOZNÍ LISTINA INTEGROVANÝCH OBVODŮ ze SSSR, NDR, PLR, MLR, RSR, BLR a Číny na rok 1990

dovážených do ČSSR prostřednictvím

státního podniku TESLA ELTOS
dodavatelsko-inženýrský závod (DIZ)

PODMÍNKY DODÁVKY ELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTEK Z DOVOZU NA ROK 1990

dovážených státním podnikem TESLA ELTOS – dodavatelsko-inženýrský závod (DIZ)

z pověření státního podniku TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV prostřednictvím úseku zahraničního obchodu ředitelství státního podniku TESLA ES, koncern Rožnov

1 Vymezení platnosti podmínek dovozu

Podmínky dodávky se vztahují na dodávky elektronických součástek obsažených v Dovozní listině elektronických součástek TESLA ELTOS, s. p., DIZ

373 — prvky mikroelektronické sdružené

a to potud, pokud jsou předmětem obchodní činnosti organizace zahraničního obchodu a jsou dodávány velkoodběrateli za SVC prostřednictvím dodavatele TESLA ELTOS, s. p., DIZ (dále jen dodavatel).

2 Ustanovení o předložení objednávky a SPD

2.1 Odběratelé jsou povinni předložit dodavateli objednávku na dovoz součástek nejpozději ve lhůtě 12 měsíců před rokem dodávky.

Objednávky budou počítačově zpracovány. Proto je třeba dodržet tyto náležitosti objednávky:

- úplná adresa objednavatele (plátce) a jeho PSČ
- IČO objednavatele (6 znaků)
- organizační kód objednavatele (8 znaků)
- konečný příjemce
- místo určení
- daňový údaj
- číslo a datum objednávky
- typové označení a analog
- země dovozu
- počet kusů
- dodací lhůta (rok)

Na základě „Potvrzení o zaevidování objednávky", které vystaví dodavatel, budou projednány DOV a uzavřeny SPD.

2.2 Uzavřením SPD vzniká oboustranná kontraktační povinnost. Při neuzavření HS ze strany odběratele má dodavatel právo na úhradu nákladů spojených se zajištěním dodávky.

3 Návrh hospodářské smlouvy

3.1 Návrh hospodářské smlouvy se předkládá ve dvou vyhotoveních. Každý návrh hospodářské smlouvy se předkládá zvlášť podle země dovozu a oboru.

3.2 Náležitosti návrhu hospodářské smlouvy:

NHS obsahuje kromě údajů z úplné objednávky i technicky jasnou specifikaci a označení analogu a vzoru, čas plnění, zejména též údaje o účelu použití, požadovaných zárukách, údaje o prioritě dodávky, přepravní dispozice a fakturační údaje.

4 Lhůta pro předložení návrhu smlouvy

Odběratel předkládá NHS k 30. 6. roku předcházejícího roku dodávky; zde mohou být uplatněny změny v kvantitativním rozsahu požadavků uplatněných v SPD, nejvýše však 20 %.

5 Lhůta pro vyjádření k návrhu smlouvy

Dodavatel je povinen potvrdit HS odběrateli nejpozději 3 měsíce před dodávkovým čtvrtletím.

6 Změna a zrušení HS o dodávce

Projevila-li se u odběratele po uzavření HS odůvodněná potřeba změnit nebo zrušit závazek v HS, přistoupí dodavatel na změnu nebo zrušení HS jen za předpokladu splnění podmínek § 125 HZ.

7 Doprava zboží

Dodavatel zajišťuje dopravu dodávky do místa určení. V případě zvláštních požadavků odběratele na způsob přepravy (pokud uvedeno v HS), má dodavatel právo na úhradu zvýšených nákladů, které tím vznikly.

8 Vzorky

Vzorkování se neprovádí, je-li jakost sjednaná odkazem na mezinárodní standarty, technické normy platné v zemi původu zboží nebo pokud tyto typy byly již jednou odběratelem nebo jeho nadřízeným orgánem a popřípadě jinými orgány podle příslušných předpisů odsouhlaseny.

9 Dokumentace

Dodavatel je povinen dodat nejpozději s dodávkou odběrateli průvodní technickou dokumentaci, pokud se v zemi dodavatele obvykle dodává a je-li odběratelem vyžádána.

10 Kontrola kvality

10.1 Přejímka zboží od zahraničního dodavatele resp. ÚZO se provádí podle technických podmínek výrobce na dostupných technických prostředcích.

10.2 Kontrola jakosti probíhá statistickou formou podle ČSN 01 0254 a ČSN 35 8802 a v souladu s odst. 10.1.

10.3 Uživatel může dohodnout s dodavatelem provedení kusové přejímky příp. speciální podmínky přejímky za úhradu.

11 Záruční lhůty

Záruční lhůty činí 6 měsíců ode dne splnění dodávky.

12 Reklamace

12.1 Reklamační lhůty se řídí ustanovením § 239 HZ tak, aby odpovídaly povinnostem dodavatele vůči ÚZO. Odběratel se zavazuje přistoupit na podmínky dodavatele ve vztahu k ÚZO dle § 251 a HZ.

12.2 Ukáže-li se, že reklamace byla zčásti nebo zcela neoprávněná, jdou náklady spojené s vyřizováním reklamace zcela nebo zčásti na vrub odběratele.

12.3 Obsah reklamace:
Reklamace je zasílána odběratelem dodavateli na Protokolu o vadách ve 4 vyhotoveních a obsahuje:
a) přesné určení typu reklamovaných elektron. součástek
b) evidenční číslo smlouvy dodavatele
c) přesný popis zjištěných vad
d) návrh na vyřízení reklamace, popř. též vyčíslení
e) datum příchodu dodávky odběratele
f) vyjádření nestranné osoby
g) číslo dodacího listu dodavatele
h) další náležitosti, pokud to vyplývá z ujednání mezi dodavatelem a odběratelem

13 Reklamace traťových dodávek

13.1 Vady traťových dodávek se řídí § 137 odst. 1,2 a § 195 odst. 3 HZ a reklamuje odběratel u dodavatele nebo přímo u ÚZO.

13.2 Jestliže odběratel reklamuje přímo u ÚZO a pošle opis reklamace dodavateli, plní tím vůči němu reklamační povinnost. Tyto reklamace dále projednává odběratel.

14 Penále za vadnou dodávku

Penále za vadnou dodávku se řídí příslušnými ustanoveními HZ. Nárok na penále za dodávku výrobků vadné jakosti nevzniká za předpokladu souběhu ustanovení uvedených v § 206, 258 HZ.

15 Ceny

15.1 Elektronické součástky se dodávají za stanovené velkoobchodní ceny s přirážkou.

15.2 Ceny jsou uvedeny v cenících cenových gestorů. Cenové informace podává pro obor 373 TESLA ES, státní podnik, koncern Rožnov.

SEZNAM INTEGROVANÝCH OBVODŮ DOVÁŽENÝCH ZE SSSR NA ROK 1990

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
K 118UD1B		1stupňový difer. zesilovač	DIP14
KR 119UN1		vstupní zesilovač	DIP14
K 131LA1	SN74H20N	2× 4vstup. NAND	DIP14
K 131LA2	SN74H30N	8vstup. NAND	DIP14
K 131LA4	SN74H10N	3× 3vstup. NAND	DIP14
K 131LN1	SN74H04N	6× invertor	DIP14
K 131LR1	SN74H50N	2× AND-OR-INVERT	DIP14
K 131LR3	SN74H53N	rozšířit. AND-OR-INVERT	DIP14
K 131LR4	SN74H55N	4vstup. AND-OR-INVERT	DIP14
K 131TM2	SN74H74N	2× synchr. klopný obvod D	DIP14
* KR 132RU3A, B	2125	1k×1bit. stat. NMOS RAM	DIP16
KR 132RU4A, B	2125A	1k×1bit. stat. NMOS RAM	DIP16
KM 132RU5A, B	MK2147	4k×1bit. stat. NMOS RAM	DIP18
* KR 132RU6A, B	IMS1400	16k×1bit. stat. NMOS RAM	DIP20
KM 132RU8A, B	2148H	1k×4bit. stat. NMOS RAM	DIC18
KM 132RU9A, B	2149H	1k×4bit. rychlá stat. NMOS RAM	DIC18
K 136TM2	SN54L74S	2× synchr. klopný obvod D	DIP14
KR 140MA1	LM1496	balanční modulátor/demodulátor	DIP14
KR 140UD1A, B	µA702	operační zesilovač	DIP14
KR 140UD5A	CA3030	OZ s nízkým vstup. proudem	DIP14
KR 140UD6	MC1456	diferenc. OZ	DIP8
KR 140UD8A, B	µA740	OZ s vysokým vstup. odporem	DIP8
* KR 140UD9		operační zesilovač	
* KR 140UD11	LM318H	operační zesilovač	DIP8
KR 140UD1208	µA776C	operační zesilovač	DIP8
K 140UD13	µA727HC	operační zesilovač	8TO5
KR 140UD14A	LM308	přesný OZ	DIP8
K 140UD17A	OP07E	přesný OZ	8TO5
KR 140UD20	µA747	2× OZ	DIP14
KR 142EN2A		reg. stabilizátor 12—30 V	DIP14
KR 142EN5B, G	µA7806KM	stabilizátor napětí 6 V/1,5 A	TO220
KR 142EN8A, E	ESG7808K	stabilizátor napětí 8 V/1,5 A	TO220
K 142EN9A, G	µA7818K	stabilizátor napětí 18 V/1,5 A	TO3
K 142EP1	LM200	obvod řízení stabil. napětí	FPC16
KR 143KT1	DG110	2kanál. přepínač s řízením	DIP14
K 149KT1V		analog. přepínač	FPMG14
K 155IE4	SN7492N	4bit. čítač do 12	DIP14
K 155IE8	SN7497N	synchr. program. dělič kmitočtu	DIP16
K 155IE9	SN74160N	synchr. program. BCD čítač	DIP16
K 155IM1	SN7480N	1bit. úplná sčítačka	DIP14
K 155IM2	SN7482N	2bit. úplná sčítačka	DIP14
K 155IP4	SN74182N	4bit. obvod pro urychl. přenosu	DIP16
K 155IR13	SN74198N	8bit. posuvný obousměr. registr	DIP24
K 155IR15	SN74173N	4bit. registr D, TS	DIP16
K 155KP5	SN74152N	8vstup. multiplexer	DIP14
K 155LA7	SN7422N	2× 4vstup. NAND, OC	DIP14
K 155LA10	SN7412N	3× 3vstup. NAND, OC	DIP14
K 155LA11	SN7426N	4× 2vstup. NAND, OC (15 V)	DIP14
K 155LA18	SN75452N	2× univers. budič sběrnice	DIP8
K 155LD3		8 stup. expander OR	DIP14
K 155LE2	SN7423N	2× 4vstup. NOR	DIP16
K 155LE3	SN7425N	2× 4vstup. NOR	DIP14
K 155LE4	SN7427N	3× 3vstup. NOR	DIP14
K 155LE6	SN74128N	4× 2vstup. NOR-50 ohm. budič	DIP14
K 155LL1	SN7432N	4× 2vstup. OR	DIP14
K 155LN5	SN7416N	6× invert. budicí stupeň (15 V)	DIP14

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
K 155LN6	SN74366N	6× invert. budicí stupeň, TS	DIP16
K 155LP8	SN74125N	4× budič sběrnice, TS	DIP14
K 155LP10	SN74365N	6× budicí stupeň, TS	DIP16
K 155LP11	SN74367N	6× budicí stupeň, TS	DIP16
K 155LR4	SN7455N	rozšiřit. AND-OR-INVERT	DIP14
K 155PR6	SN74184N	převodník BCD/binární, OC	DIP16
K 155PR7	SN74185N	převodník binár./BCD, OC	DIP16
K 155RU5	F93410C	256×1 bit. TTL RAM s obvody řízení	DIP16
K 155TL1	SN7413N	2× 4vstup. Schmitt. NAND	DIP14
K 155TL2	SN7414N	6× Schmitt. invertor	DIP14
K 155TM5	SN7477N	4× klopný obvod D	DIP14
K 155TV15	SN74109N	2× klopný obvod JK	DIP16
K 157DA1		2kanál. amplitud. detektor	DIP14
K 157CHP1		2kanál. prahový obvod s nap. zesilovačem	DIP14
K 157CHP2		stabilizátor napětí	DIP14
K 157UD1		OZ středního výkonu	DIP9
K 157UD2		2× operační zesilovač	DIP14
K 157UL1A		2kanál. reprodukční zesilovač	DIP14
K 157UP1A, B		2kanál. mikrof. zesilovač	DIP14
K 157UP2A, B		2kanál. mikrof. zesilovač	DIP14
K 158LA1	SN74L20N	2× 4vstup. NAND	DIP14
K 158LR1	SN74L50N	2× 2vstup. AND-OR-INVERT	DIP14
K 158LR4	SN74L55N	2× 4vstup. AND-OR-INVERT	DIP14
KR 159NT1V		diferenciální zesilovač	DIP8
KR 168KT2A		4kanálový přepínač	DIP14
K 170AP3	MMH0026C	2× tvarovač pro řízení paměti PMOS	DIP8
K 174GF1		generátor s aut. dolaď. kmitočtu	DIP14
* K 174GL2	TEA1020	generátor snímkového rozkladu	
K 174CHA3A	NE545B	omezovač šumu typu DOLBY	DIP16
K 174CHA12	NE561	vícefunkční obvod pro aut. dolaď. kmitočtu	DIP16
K 174CHA15	TDA1062	obvod pro FM tuner	DIP16
* K 174CHA16	TDA3521	obvod pro demodul. bar. roz. sig. SECAM	DIP28
* K 174CHA17	TDA3501	videokombinace	DIP28
* K 174CHA19	TDA1093	obvod stab. lad. nap. a AFC pro FM tuner	
* K 174CHA20	TUA2000	FM tuner do 400 MHz	
K 174UN4A, B	TAA300	nf zesilovač výkonu	DIP12
K 174UN9A, B	TCA940	nf výk. zesil. s ochr. proti přetížení	DIP12
K 174UN14	TDA2003	nf výk. zesil. s proud. a tep. ochranou	
* K 174UN15	TDA2004	nf výk. zesilovač pro stereopřístroje	
* K 174UN17	TA7688	2kanál. nf zesil. výkonu	
K 174UN18	AN7146M	2kanál. nf výk. zesil. pro přen. přijímače	
K 174UP1	TBA970	videozesilovač	DIP16
* K 174UR8	TDA2545	obvod pro kvaziparalel. zvuk. kanál	
K 176IE3		čítač mod. 6 s dekodérem 7segm.	DIP14
K 176IE4	CD4026E	čítač mod. 10 s dekodérem 7segm.	DIP14
K 176IE5	CD4033E	15bit. binární čítač	DIP14
K 176IE8	CD4017E	dekad. čítač/dekodér	DIP16
K 176IE12		binární čítač a dělič kmitočtu	DIP16
K 176IM1	CD4008E	4bit. úplná sčítačka	DIP14
K 176IR4	CD4031E	64bit. posuvný registr	DIP14
K 176KT1	CD4016E	4× analogový spínač	DIP14
K 176LP11		2× 4vstup. NOR a invertor	DIP14
KR 185RU5	IM5508MDE	1k×1bit. stat. TTL RAM	DIP16
* KM 185RU7	93L422DC	1kbit. RAM s náhodným výběrem	DIC22
* KM 185RU8	N8X350F	256×8bit. rychlá TTL RAM s náh. výběrem	DIC22
K 190KT1P	MEM2009	5kanál. analog. přepínač	DIP14
K 190KT2P	ML160	4kanál. analog. přepínač	DIP14
KM 193IE1	SP8602A	vf dělič kmitočtu s děl. poměrem 2	DIC16

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
KM 193IE2	SP8685A	vf dělič kmitočtu s děl. poměrem 10/11	CERD16
KR 193IE3	SP8902A	vf dělič kmitočtu s děl. poměrem 10/11	
KR 193IE4	SP8955A	vf dělič kmitočtu s děl. poměrem 32	
* **KR 193IE5**	SP8617B	vf dělič kmitočtu s děl. poměrem 4	
KR 193IE6	SP8772B	vf dělič kmitočtu s děl. poměrem 64/256	
KM 193IE7A	SP8611M	vf dělič kmitočtu 2GHz s děl. poměrem 4	DIP16
KM 193IE7B	SP8619	vf dělič kmitočtu 2GHz s děl. poměrem 4	DIC16
* **KR 193PC1**	U264	dělič kmitočtu pro syntezátory kmitočtu	DIC16
* **K 249KT1**	MOC3021	optoelektr. spín. obvod pro spotř. elektroniku	CERD16
* **K 425GG1**		generátor pravoúhl. imp. pro spotř. elektroniku	
* **K 427PA1**		16bit. násob. D/A převodník	
K 500LM101	MC10101	4× 2vstup. NOR/OR	DIP16
K 500LM102	MC10102	4× NOR/OR	DIP16
K 500LM105	MC10105	3× NOR/OR	DIP16
K 500LE106	MC10106	4× NOR	DIP16
K 500LP107	MC10107	3× EXCLUSIVE NOR/OR	DIP16
K 500LM109	MC10109	5vstup. NOR/OR, 4vstup. NOR/OR	DIP16
K 500LL110	MC10110	3× 3vstup. výkonový OR	DIP16
K 500LE111	MC10111	3× 3vstup. výkonový NOR	DIP16
K 500LP115	MC10115	4× linkový přijímač	DIP16
K 500LP116	MC10116	3× dif. linkový přijímač	DIP16
K 500LK117	MC10117	2× 2,3vstup. OR-AND/OR-AND-INVERT	DIP16
K 500LS118	MC10118	2× 3vstup. OR-AND	DIP16
K 500LS119	MC10119	4, 3, 3, 3vstup. OR-AND	DIP16
K 500LK121	MC10121	OR-AND/OR-AND-INVERT	DIP16
K 500PU124	MC10124	převodník TTL/ECL	DIP16
K 500PU125	MC10125	převodník ECL/TTL	DIP16
K 500LP128	MC10128	vysílač sběrnice	DIP16
K 500LP129	MC10129	4× přijímač sběrnice	DIP16
K 500TM130	MC10130	2× klopný obvod D- Latch	DIP16
K 500TM131	MC10131	2× klopný obvod D- master slave	DIP16
K 500TM133	MC10133	4× klopný obvod D- Latch	DIP16
K 500TM134	MC10134	2× multiplexer- Latch	DIP16
K 500TV135	MC10135	2× klopný obvod JK	DIP16
K 500IE136	MC10136	4bit. synchr. binární čítač	DIP16
K 500IE137	MC10137	synchr. dekad. čítač	DIP16
K 500IR141	MC10141	4bit. posuvný registr	DIP16
K 500RU148	MC10148	64×1 bit. ECL RAM	DIP16
K 500RE149	MC10149	25×4 bit. ECL RAM	DIP16
K 500IE160	MC10160	12bit. obvod kontroly parity	DIP16
K 500ID161	MC10161	3bit. dekodér (nízká úroveň)	DIP16
K 500ID162	MC10162	3bit. dekodér (vysoká úroveň)	DIP16
K 500ID164	MC10164	8kanálový multiplexer	DIP16
K 500IV165	MC10165	8vstup. kodér	DIP16
K 500TM173	MC10173	4× 2vstup. multiplexer	DIP16
K 500KP174	MC10174	2× multiplexer	DIP16
K 500IP179	MC10179	obvod urychlení přenosu	DIP16
K 500IM180	MC10180	dvojitá rychlá sčítačka-odečítačka	DIP16
K 500IP181	MC10181	4bit. ALU	DIP24
K 500LL210	MC10210	2× 3vstup. rychlý OR	DIP16
K 500LE211	MC10211	2× 3vstup. rychlý NOR	DIP16
K 500LP216	MC10216	3× rychlý dif. link. přijímač	DIP16
K 500TM231	MC10231	2× synchr. obvod D master slave	DIP16
K 500RU401	F10142	16×1bit. ECL RAM	DIP16
K 500RU410	F95410	256×1bit. ECL RAM	DIP16
K 500RU415	F95415	1024×1bit. ECL RAM	DIP16
K 500RT416	F10416DC	1k×1bit. ECL PROM	DIP16
KR 507RU1	MK4006P-6	1k×1bit. dynam. RAM	DIP16

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
KR 521SA4	NE527N	rychlý komparátor napětí	DIP14
* KR 525PS2A	AD530S	analog. násobička	DIP14
* KR 525PS3A, B	AD534S	vf analogová násobička signálu	DIP14
KR 531AP3	SN74S240N	8× invert. budič sběrnice, TS	DIP20
KR 531AP4	SN74S241N	8× budič sběrnice, TS	DIP20
KR 531GG1	SN74S124N	2× napěťově řízený oscilátor	DIP16
KR 531CHL1		vícefunkční obvod	DIP16
KR 531ID7	SN74S138N	3bit. dekodér 3 z 8	DIP16
KR 531ID14	SN74S139N	2× 2bit. dekodér 2 ze 4	DIP16
* KR 531IE10	SN74S161N	4bit. synchr. progr. binární čítač	
KR 531IE14	SN74S196N	program. dekadický čítač	DIP14
KR 531IE15	SN74S197N	program. 4bit. binár. čítač	DIP14
KR 531IE16	SN74S168N	synchr. obousměr. dekad. čítač	DIP16
KR 531IE17	SN74S169N	synchr. obousměr. bin. čítač	DIP16
KR 531IK1	AM25S05	rychlá násobička	DIP24
KR 531IK2	SN74S381N	4bit. ALU	DIP24
KR 531IP3	SN74S181N	4bit. ALU	DIP24
KR 531IP4	SN74S182N	4bit. obvod pro urychlení přenosu	DIP16
KR 531IP5	SN74S280N	9bit. generátor parity	DIP14
KR 531IR11	SN74S194N	4bit. posuvný registr	DIP16
KR 531IR12	SN74S195N	4bit. posuvný registr	DIP16
* KR 531IR18	AM25S07	6bit. paralel. registr D	DIP16
* KR 531IR19	AM25S08	4bit. paralel. registr D	DIP16
* KR 531IR20	AM25S09	4bit. 2vstup. registr	DIP16
KR 531IR21	AM25S10	4bit. posuvný registr	DIP16
KR 531IR22	SN74S373N	8bitový registr D, TS	DIP20
KR 531IR23	SN74S374N	8bit. registr D, TS	DIP20
KR 531IR24	SN74S299N	8bit. univers. posuv. registr	DIP20
KR 531KP2	SN74S153N	2× 4vstup. selektor-multiplexer	DIP16
KR 531KP7	SN74S151N	8kanál. multiplexer	DIP16
KR 531KP11	SN74S257N	4× 2vstup. multiplexer, TS	DIP16
* KR 531KP12	SN74S253N	2× 4vstup. multiplexer, TS	
KR 531KP14	SN74S258N	4× 2vstup. multiplexer, invert., TS	DIP16
KR 531KP15	SN74S251N	8kanál. multiplexer, TS	DIP16
KR 531LA2	SN74S30N	8vstup. NAND	DIP14
KR 531LA7	SN74S22N	2× 4vstup. NAND	DIP14
KR 531LA16	SN74S140N	2× 4vstup. NAND – 50 ohm. budič	DIP14
KR 531LA19	SN74S134N	12 vstup. NAND, TS	DIP16
KR 531LE1	SN74S02N	4× 2vstup. NOR	DIP14
KR 531LE7	SN74S260N	2× 5vstup. NOR	DIP14
KR 531LI1	SN74S08N	4× 2vstup. AND	DIP14
KR 531LI3	SN74S11N	3× 3vstup. AND	DIP14
KR 531LL1	SN74S32N	4× 2vstup. OR	DIP14
KR 531LN2	SN74S05N	6× invertor, OC	DIP14
KR 531LP5	SN74S86N	4× 2vstup. EXCLUSIVE OR	DIP14
KR 531LR10	SN74S65N	2×, 2, 3, 4vstup. AND-OR-INVERT, OC	DIP14
KR 531RU8	SN74S189N	16× 4bit. RAM	DIP16
KR 531RU9	SN74S289N	16× 4bit. RAM	DIP16
* KR 531RU10	SN74S225N	vyrovnávací paměť	
* KR 531RU11	DM85S68	64bit. asynchr. vyrovnávací paměť	
KR 531SP1	SN74S85N	4bit. komparátor	DIP16
KR 531TL3	SN74S132N	4× 2vstup. Schmitt. NAND	DIP14
KR 531TM8	SN74S175N	4× klopný obvod D	DIP16
KR 531TM9	SN74S174N	6× klopný obvod D	DIP16
KR 531TV10	SN74S113N	2× klopný obvod JK	DIP14
KR 531TV11	SN74S114N	2× klopný obvod JK	DIP14
* KM 536IR2	3341AMD	vyrov. paměť pro akum. a přenos dat	DIC22
KM 537RU1A	MCM146508	1k×1bit. stat. CMOS RAM	DIC16

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
KR 537RU2A, B	HM6504-5	4k×1bit. CMOS RAM	DIP18
KR 537RU3A, B	NMC6504-5	4k×1bit. CMOS RAM	DIP18
KR 537RU8A	TC5516	2k×8bit. CMOS RAM	DIP24
KR 537RU8B	MCM5128	2k×8bit. CMOS RAM	DIP24
KR 537RU10A	HM6516-9	2k×8bit. CMOS RAM	DIP24
K 538UN1	LM381	nízkošum. OZ	8TO5
KR 541RU1A	SN74S401	4k×1bit. stat. RAM	DIP18
KR 544UD1A	µA740C	OZ se vstupem JFET	DIP8
K 548UN1A	LM381	2kanál. nízkošumový zesilovač	DIP14
K 555AG3	SN74LS123N	2× monostabilní multivibrátor	DIP16
K 555AP3	SN74LS240N	8× invert. budič sběrnice	DIP20
K 555AP4	SN74LS241N	8× budič sběrnice	DIP20
K 555AP5	SN74LS244N	8× budič sběrnice	DIP20
K 555AP6	SN74LS245N	8× vysílač/přijímač sběrnice	DIP20
K 555IV1	SN74LS148N	binární prioritní kodér 8bit.	DIP16
K 555IV3	SN74LS147N	dekadický/BCD prior. kodér	DIP16
K 555ID4	SN74LS155N	2× 2bit. binární dekodér (2 ze 4)	DIP16
K 555ID5	SN74LS156N	2× 2bit. bin. dekodér/demultiplexer	DIP16
K 555ID7	SN74LS138N	3bit. dekodér 3 z 8	DIP16
K 555ID10	SN74LS145N	dekodér BCD/dekad. se spínači	DIP16
K 555ID18	SN74LS247N	dekodér BCD/7 segm. displ. a budič	DIP16
K 555IE2	SN74LS90N	dekadický čítač	DIP14
K 555IE5	SN74LS93N	4bit. binární čítač	DIP14
• K 555IE6	SN74LS192N	synchr. obousměr. dekad. čítač	DIP16
• K 555IE7	SN74LS193N	4bit. synchr. obousměr. binární čítač	DIP16
K 555IE10	SN74LS161N	4bit. synchr. program. binární čítač	DIP16
K 555IE13	SN74LS191N	synchr. obousměr. binární čítač	DIP16
K 555IE14	SN74LS196N	program. dekadický čítač	DIP14
K 555IE15	SN74LS197N	4bit. program. binární čítač	DIP14
K 555IE18	SN74LS163N	4bit. synchr. binární čítač	DIP16
K 555IE19	SN74LS393N	2× 4bit. binární čítač	DIP16
K 555IM5	SN74LS183N	2×1 bit. úplná sčítačka	DIP14
* K 555IM6	SN74LS283N	4bit. úplná sčítačka	DIP16
K 555IP3	SN74LS181N	4bit. ALU	DIP24
K 555IP5	SN74LS280N	9bit. generátor parity	DIP14
K 555IP6	SN74LS242N	4bit. přijímač/vysílač sběrnice	DIP14
K 555IP7	SN74LS243N	4bit. přijímač/vysílač sběrnice	DIP14
K 555IP8	SN74LS261N	násobička 2bit.×4bit.	DIP16
K 555IP9	SN74LS384N	násobička 8bit.×8bit.	DIP16
K 555IR8	SN74LS164N	synchr. 8bit. posuv. registr s nul.	DIP16
K 555IR9	SN74LS165N	8bit. posuvný registr	DIP16
K 555IR10	SN74LS166N	synchr. 8bit. posuv. registr s nul.	DIP16
K 555IR11A	SN74LS194N	4bit. posuvný registr	DIP16
K 555IR15	SN74LS173N	4bit. registr D, TS	DIP16
K 555IR16	SN74LS295N	4bit. posuvný registr	DIP14
• K 555IR22	SN74LS373N	8bit. registr D, TS	DIP20
• K 555IR23	SN74LS374N	8bit. registr D, TS	DIP20
K 555IR26	SN74LS670N	16bit. paměť. registr, TS	DIP16
K 555IR27	SN74LS377N	8bit. registr D	DIP20
K 555IR30	SN74LS259N	8bit. adres. registr typu Latch	DIP16
K 555IR32	SN74LS170N	16bit. registr paměti	DIP16
• K 555KP2	SN74LS153N	2× 4vstup. multiplexer	DIP16
• K 555KP7	SN74LS151N	8bit. multiplexer	DIP16
• K 555KP11	SN74LS257N	4× 2vstup. multiplexer, TS	DIP16
K 555KP12	SN74LS253N	2× 4vstup. multiplexer, TS	DIP16
K 555KP13	SN74LS298N	4× 2 multiplexer s pamětí	DIP16
K 555KP14	SN74LS258N	4× 2 multiplexer, invert., TS	DIP16
K 555KP15	SN74LS251N	8kanál. multiplexer, TS	DIP16

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
• K 555KP16	SN74LS157N	4× 2vstup. multiplexer	DIP16
• K 555LA1	SN74LS20N	2× 4vstup. NAND	DIP14
• K 555LA2	SN74LS30N	8vstup. NAND	DIP14
• K 555LA3	SN74LS00N	4× 2vstup. NAND	DIP14
• K 555LA4	SN74LS10N	3× 3vstup. NAND	DIP14
• K 555LA6	SN74LS40N	2× 4vstup. výkon. NAND	DIP14
K 555LA7	SN74LS22N	2× 4vstup. NAND	DIP14
• K 555LA9	SN74LS03N	4× 2vstup. NAND, OC	DIP14
K 555LA10	SN74LS12N	3× 3vstup. NAND, OC	DIP14
• K 555LA12	SN74LS37N	4× 2vstup. výkon. NAND	DIP14
• K 555LA13	SN74LS38N	4× 2vstup. výkon. NAND, OC	DIP14
• K 555LE1	SN74LS02N	4× 2vstup. NOR	DIP14
K 555LE4	SN74LS27N	3× 3vstup. NOR	DIP14
• K 555LI1	SN74LS08N	4× 2vstup. AND	DIP14
K 555LI2	SN74LS09N	4× 2vstup. AND, OC	DIP14
K 555LI3	SN74LS11N	3× 3vstup. AND	DIP14
K 555LI4	SN74LS15N	3× 3vstup. AND, OC	DIP14
K 555LI6	SN74LS21N	2× 4vstup. AND	DIP14
• K 555LL1	SN74LS32N	4× 2vstup. OR	DIP14
K 555LL3	SN74LS136N	4× 2vstup. EXCLUSIVE OR	DIP14
• K 555LN1	SN74LS04N	6× invertor	DIP14
• K 555LN2	SN74LS05N	6× INVERTOR, OC	DIP14
• K 555LP5	SN74LS86N	4× 2vstup. EXCLUSIVE OR	DIP14
• K 555LP8	SN74LS125N	4× řadič sběrnice, TS	DIP14
K 555LP12	SN74LS266N	4× 2vstup. EXCLUSIVE NOR	
K 555LR4	SN74LS55N	rozšířit. AND-OR-INVERT	DIP14
• K 555LR11	SN74LS51N	2× AND-OR-INVERT	DIP14
K 555LR13	SN74LS54N	hradlo AND-OR-INVERT	DIP14
K 555SP1	SN74LS85N	4bit. komparátor	DIP16
K 555TL2	SN74LS14N	6× Schmitt. invertor	DIP14
• K 555TM2	SN74LS74N	2× klopný obvod D	DIP14
K 555TM7	SN74LS75N	4× střadač	DIP16
• K 555TM8	SN74LS175N	4× klopný obvod D	DIP16
• K 555TM9	SN74LS174N	6× klopný obvod D	DIP16
K 555TR2	SN74LS279N	4× klopný obvod RS	DIP16
K 555TV6	SN74LS107N	2× klopný obvod JK	DIP14
• K 555TV9	SN74LS112N	2× klopný obvod JK	DIP16
K 555VŽ1	SN74LS630N	16bit. paral. detektor chyb, TS	DIP28
KR 556RT1	N82S101	program. logické pole	DIP28
KR 556RT4	I3601	1k, 256×4bit. rychlá TTL PROM, OC	DIP16
KR 556RT5	I3604	4k, 512×8bit. TTL PROM, OC	DIP24
KR 556RT11	93427C	1k, 256×4bit. TTL PROM, TS	DIP16
KR 556RT12	N82S136	4k, 1k×4bit. rychlá TTL PROM, OC	DIP18
KR 556RT13	N82S137	4k, 1k×4bit. rychlá TTL PROM, TS	DIP18
KR 556RT14	DM87S185	8k, 2k×4bit. PROM, TS	DIP18
KR 556RT17	3624A	4k, 512×8bit. PROM, TS	DIP24
* KR 555RT18	HM76161-5	2k×8bit. PROM	
KR 558RR1	BOPAM6000	2k, 256×8bit. elektr. program. PROM	FP24
KR 558CHP2	SAA1095	PROM pro synt. kmit. pro kan. voliče TVP	DIP16
KR 559IP1	DS8640	4násobný vysílač spol. sběrnice	DIP16
KR 559IP2	DS8881	4násobný vysílač spol. sběrnice	DIP16
KR 559IP4	N8T23	vysílač sběrnice	DIP16
* KR 559IP5	N8T24	přijímač sběrnice	DIP16
KR 559IP6	MC3440A	4kanál. přijímač/vysílač	DIP16
KR 559IP7	N8T24	přijímač sběrnice	DIP16
KR 559IP11	AM26LS32A	4bit. přijímač sběrnice	
* KM 559VN2	DC013	obvod řízení přerušení kanálu	
K 561ID1	CD4028AE	dekodér BCD/1 z 10	DIP16

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
K 561IE8	CD4017AE	dekadický čítač – dekodér	DIP16
K 561IE9	CD4022AE	čítač/dělič 8	DIP16
K 561IE10	MC14520ACP	2× synchr. binární čítač	DIP16
K 561IE11	MC14516ACP	binární obousměr. čítač	DIP16
K 561IE14	CD4029AE	nastav. bin./dekad. obousměr. čítač	DIP16
K 561IE15A	CD4059AE	program. čítač/dělič	DIP24
K 561IE15B	CD4059AE	program. čítač/dělič	DIP24
K 561IE16	CD4020AE	14stup. bin. čítač	DIP16
K 561IE19	CD4018AE	program. čítač/dělič pro N = 2 ... 10	DIP16
K 561IM1	CD4008AE	4bit. úplná sčítačka	DIP16
K 561IP2	MC14585ACP	4bit. komparátor	DIP16
K 561IP3	MC14581ACP	4bit. ALU	
K 561IP4	MC14582ACP	obvod urychlení přenosu	
K 561IP5	MC14554ACP	2×2bit. paralel. binární násobička	.DIP16
K 561IR2	CD4015AE	2×4bit. statický posuvný registr	DIP16
K 561IR6	CD4034AE	8bit. univerzál. registr sběrnice	DIP24
K 561IR9	CD4035AE	4bit. posuvný registr	DIP16
K 561IR11	MC14580ACP	4×4bit. registr (funkční analog)	DIP24
K 561IR12	MC14580ACP	4×4bit. registr	DIP24
K 561KP1	CD4052AE	dvojitý 4kanál. analog. multiplexer	DIP16
K 561KP2	CD4051AE	8kanál. analog. multiplexer	DIP16
K 561KT3	CD4066AE	4× obousměr. analog. přepínač	DIP14
K 561LA7	CD4011AE	4× 2vstup. NAND	DIP14
K 561LA8	CD4012AE	2× 4vstup. NAND	DIP14
K 561LA9	CD4023AE	3× 3vstup. NAND	DIP14
K 561LE5	CD4001AE	4× 2vstup. NOR	DIP14
K 561LE6	CD4002AE	2× 4vstup. NOR	DIP14
K 561LE10	CD4025AE	3× 3vstup. NOR	DIP14
K 561LN1	MC14502ACP	6× strobovaný invertor	DIP16
K 561LN2	CD4069AE	6× budič invert.	DIP14
K 561LN3	μPD4503BC	6× neinvert. odděl. stupeň, TS	DIP16
K 561LP2	CD4030AE	4× EXCLUSIVE OR	DIP14
K 561LP13		3× 3vstup. major. log. prvky	DIP14
K 561LS2	CD4019AE	4× AND-OR selektor	DIP16
K 561PU4	CD4050AE	6× budič neinvert.	DIP16
K 561RU2A, B	CD4061AE	256bit. RAM s řízením	DIP16
K 561SA1	MC14531AE	12bit. porovnávací obvod	DIP16
K 561TL1	CD4093AE	4× 2vstup. Schmitt. NAND	DIP14
K 561TM2	CD4013AE	2× klopný obvod D	DIP14
K 561TM3	CD4042AE	4× klopný obvod D	DIP16
K 561TR2	CD4043AE	4× klopný obvod RS	DIP16
K 561TV1	CD4027AE	2× klopný obvod JK	DIP16
KR 565RU1A	I2107A	4k×1bit. dynam. NMOS RAM	DIP22
K 565RU3G	MK4116-4	16k×1bit. dynam. NMOS RAM	DIC16
K 565RU5	MCM6665	64k×1bit. dynam. NMOS RAM	DIC16
KR 565RU6G	I2118-7	16k×1bit. dynam. NMOS RAM	DIP16
* K 565RU7	HM50256	256k×1bit. dynam. NMOS RAM	
KR 572PA1	AD7520	10bit. D/A převodník	DIP16
K 572PA2A	AD7522	12bit. D/A převodník	FP48
KR 572PV2A	ICL7107	3,5 míst. A/D převodník s výst. LED	
* K 573RF3		32k, 4k×8bit. UV EPROM	DIC24
* K 573RF4	I2764	64k, 8k×8bit. UV EPROM	DIC28
* K 573RT4		64k, 8k×8bit. NMOS PROM	
K 573RF5	I2716	16k, 2k×8bit. UV EPROM	DIC24
* K 573RT5		16k, 2k×8bit. NMOS PROM	
* KR 580VG18	8218	kontrolér sběrnice	DIP28
KR 580VK38	8238	systém. kontrolér	DIP28
KR 580VI53	8253A	program. čas. obvod	DIP24

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
KR 580VT57	8257A	program. řadič DMA	DIP40
KR 580VN59	8259	program. řadič přerušení	DIP28
KR 580VG75	8275	interface displeje	DIP40
KR 580VV79	8279	interface klávesnice	DIP40
* KR 580VK91A	8291A	obvod talker/listener sběrnice IMS 2	DIP40
* KR 580VG92	8292	řadič systém. sběrnice IMS 2	DIP40
* KR 580VA93	8293	přij./vysílač sběrnice IMS 2	DIP28
KR 581IK1A	CP1621	centrální procesor. jednotka	FP48
KR 581IK2A	CP1611	obvod řízení pro vedení operací	FP48
KR 581RU1A	CP1631-07	paměť mikroprogramu	FP48
KR 581RU2A	CP1631-10	paměť mikroinstr. pro říz. probíh. operací	FP48
KR 581RU4A	MK4116-2	16k×1bit. dynam. MOS RAM	DIP16
* KR 582IK1		4bit. paralel. mikroprocesor	FP48
* K 586VE2	I2920	1čip. 16bit. mikropoč. s D/A a A/D přev.	FPC64
KR 588VG2		CMOS řadič pam. pro mikroproc. KR588	DIP18
KR 590KN1	3705	8kanál. přepínač s dekodérem	DIP16
KR 590KN2	HI1800A-5	4kanál. MOS spínač s řízením	DIP16
KR 590KT1	AD7519	analog. přepínač	DIP16
K 591KN1	MI-6-8752	16kanál. přepínač s řízením	DIC32
K 594PA1	AD562	D/A převodník 12bit.	FPC24
KR 597SA1	AM685M	komparátor napětí s ECL výstupem	CERD16
KR 597SA2	AM686M	napěťový komparátor	CERD16
K 599LK1		AND-OR-INVERT s rozšířením	DIP14
* KR 1005CHA4	AN6310	obvod záznamu videosignálu	DIP24
* KR 1005CHA5	AN6332	obvod reprodukce jasového signálu	DIP28
* KR 1005CHA6	AN6360	obvod pro zpracování barevného signálu	DIP18
* KR 1005CHA7	AN6362	vícefunkční obvod pro magnetoskopy	DIP18
* KR 1005CHA9	AN6406G	obvod řízení motoru pro magnetoskopy	
KR 1005PS1	AN6371	tvarovač refer. kmitočtu	DIP16
KR 1005PC2	AN6342	tvarovací obv. snímk. kmitočtu	SIP7
* KR 1005PC3-1		dělič kmitočtu s děl. poměrem 218	
KR 1005I1	MN1435	program. časovač 4bit. pro magnetoskop	DIP40
* KR 1008VŽ1	AY5-9151A	obvod pro tlačít. telef. přístroj	DIP22
* KR 1008VŽ2	S5262	obvod pro tlačít. telef. přístroj	QUIP48
* KR 1008VŽ3	SAA6002	obvod pro tlačít. telef. přístroj	QUIP48
KR 1010KT1	SN75494	obvod pro výkon. spín. stupeň	DIP16
* KR 1015CHK3	µPD2819C	obvod pro syntezátor kmitočtu v TVP	DIP18
KR 1021CHA1	TDA2582	obv. pro řízení spol. bloku napájení	
* KR 1021CHA2	TDA2578A	generátor řádk. rozkladu pro TVP	
KR 1021CHA3	TDA3591	transkodér SECAM/PAL pro TVP	
KR 1021CHA4	TDA3562A	dekodér PAL/NTSC	
* KR 1021UR1	TDA3541	mf zesilovač a demodul. pro PNP tunery	
* KR 1023CHA1A	M51721L	obvod řízení otáček ss motorů	
* KR 1100SK3	CH1144	vícefunkční obvod	
K 1102AP2	SN75113	dvojitý tvarovač signálu	DIP8
K 1102AP5	SN75430	periferní budič	DIP14
K 1102AP6	SN75431	periferní budič	DIP8
K 1102AP7	SN75432	periferní budič	DIP8
K 1102AP8	SN75433	periferní budič	DIP8
K 1102AP9	SN75434	2× 2vstup. NOR budič periferie	DIP8
K 1102AP10	SN75460	obvod pro rychlé log. obvody řízení	DIP14
K 1102AP11	SN75461	obvod pro rychlé log. obvody řízení	DIP8
K 1102AP12	SN75462	obvod pro rychlé log. obvody řízení	DIP8
K 1102AP13	SN75463	obvod pro rychlé log. obvody řízení	DIP8
K 1102AP14	SN75464	obvod pro rychlé log. obvody řízení	DIP8
K 1107PV1	TDC1014J	rychlý 6bit. A/D převodník	QUIC48
K 1107PV2	TDC1007J	6bit. A/D přev. s frekv. kvant. do 200 MHz	DIC64
K 1107PV3A	SDA5010	6bit. A/D převodník	DIC16

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
K 1107PV3B	SDA6020	6bit. A/D převodník	DIC16
* K 1108PA1A, B	HI562	12bit. D/A převodník	DIC24
KR 1108PP1A, B	VFC-32KP	přesný převodník D/A	DIP14
K 1109KN4A, B	DI512	obvod pro říz. plyn. indik. panelů	DIP16
K 1109KT3	ULN2074B	4× výkonový budič	DIP16
K 1109KT4A, B	UND2841B	obvod pro říz. plyn. matic. znak. indik.	DIP16
K 1109KT20	ULN2001A	7× darlington, 50 V	DIP16
K 1109KT21	ULN2002A	7× darlington, 50 V	DIP16
K 1109KT22	ULN2003A	7× darlington, 50 V	DIP16
* K 1109KT23	ULN2004A	7× darlington, 50 V	DIP16
K 1109KT24	ULN2005A	7× darlington, 50 V	DIP16
* K 1109KT61	ULN2801A	výkon. spín. obvod	
* K 1109KT62	ULN2802A	výkon. spín. obvod	
* K 1109KT63	ULN2803A	výkon. spín. obvod	
* K 1109KT64	ULN2804A	výkon. spín. obvod	
* K 1109KT65	ULN2805A	výkon. spín. obvod	
* K 1113PV1A, B	AD571	A/D převodník 10bit.	DIC18
K 1118PA1	MC10318	velmi rychlý D/A převodník	
K 1401UD1	LM2900	4× operační zesilovač	CERD14
K 1401UD2A, B	LM124D	4× operační zesilovač	CERD14
K 1401UD3	TDB0146DP	program. OZ	CERD14
* KR 1407UD1	HA2535	nízkošum. širokopásm. OZ	DIP8
* KR 1407UD4	TAB1042	nízkonapěť. nízkošum. OZ pro sp. elektroniku	SOP
KR 1408UD1	LM343	vysokonapěť. OZ	DIP14
* K 1409UD1A	CA3140	BiMOS operační zesilovač	8T05
* KM 1414UL1	LH3710	zázn. a reprod. zesil. s přepínáním	
K 1500LP107	100107	5× EXCLUSIVE OR/NOR	FPCG24
K 1500LK118	100118	5, 4, 4, 4, 2vstup. AND-OR-INVERT	
K 1500TM131	100131	3× klopný obvod D	FPCG24
K 1500IR141	100141	8bit. univerz. posuvný registr	FPCG24
K 1500IR150	100150	6bit. registr	FPCG24
K 1500IR151	100151	6bit. registr ochrany	FPCG24
K 1500KP155	100155	4× 2vstup. multiplexer	FPCG24
K 1500RU470A	100470	4k×1bit. ECL RAM	CERD18
* KR 1506CHL1	SAA1250	obvod infračerv. dálk. ovládání	DIP24
* KR 1506CHL2	SAA1251	obvod infračerv. dálk. ovládání	DIP24
* KR 1507IE1		dělič kmitočtu s říz. děl. poměrem	DIP8
* KA 1508CHL1	CX775	obv. pro autom. vyhl. a paměť 14 stanic	
* KA 1508CHL2	CX775	obv. pro autom. vyhl. a paměť 14 stanic	
* KA 1508CHL3	CX775	stabilizátor otáček bezkom. motorů	
* K 1517IR1		TTL-S obvod ortogonál. paměti	FPC24
K 1518VŽ1	TDC1010J	16bit. násobič-střadač	DIC64
* KR 1531IR11	74F194	4bit. posuvný registr	DIP16
* KR 1531LA1	74F20	2× 4vstup. NAND	DIP14
* KR 1531LA3	74F00	4× 2vstup. NAND	DIP14
* KR 1531LA4	74F10	3× 3vstup. NAND	DIP14
* KR 1531LE1	74F02	4× 2vstup. NOR	DIP14
* KR 1531LI1	74F08	4× 2vstup. AND	DIP14
* KR 1531LI3	74F11	3× 3vstup. AND	DIP14
* KR 1531LL1	74F32	4× 2vstup. OR	DIP14
* KR 1531LN1	74F04	6× invertor	DIP14
* KR 1531TM8	74F175	4× klopný obvod D	DIP16
* KR 1531TM9	74F174	6× klopný obvod D	DIP16
KR 1561AG1	CD4098BE	2× monostabilní multivibrátor	DIP16
KR 1561ID7	MC14556B	demultiplexer s přep. výstupu	DIP16
KR 1561KP4	MC14519BP	4bit. selektor OR	DIP16
KR 1561LA9	CD4023BE	3× 3vstup. NAND	DIP14
KR 1561LE10	CD4025BE	3× 3vstup. NOR	DIP14

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
KR 1561LI2	CD4081BE	4× 2vstup. AND	DIP14
KR 1561PR1	MC14551B	8bit. převodník sér./paral.	
KR 1561PU4	MC14512B	8kanál. selektor dat	
KR 1561TL1	CD4093BE	4× 2vstup. Schmitt. NAND	DIP14
KR 1601RR1	ER2401	1k×4bit. EEPROM (funkční analog)	DIP24
* KM 1609RR1	2816	16k EEPROM	DIC24
* KM 1609RR2A	I2864	64k EEPROM	
* KR 1611RR1		64k EEPROM	
K 1800VA4	MC10804	obvod řady ECL	CERD16
K 1800VA7	MC10807	obvod řady ECL	CERD16
* KM 1801VM2	T11	16bit. 1čip. rychlý mikroprocesor	DIC40
* KR 1801RE2	MK3600	64k ROM	DIP24
* KR 1802IM1	54S181	4vstup. sumátor pro zprac. signálu	QUIP48
KR 1802VR3	μPY8HJ1	násobička 8×8	QUIP42
KM 1802VR4	μPY12HJM	12bit. násobička	DIC64
KM 1802VR5	μPY16HJM	16bit. násobička	DIC64
KM 1804GG1	AM2925DC	hodin. obvod pro rychlé mikroprocesory	DIC24
KM 1804IR1	AM2918DC	4bit. paralel. registr	DIC16
KM 1804IR2	AM2920DC	8bit. registr pro mikro a minipočítače	DIC22
KM 1804IR3	AM2950DC	8bit. obousměr. paralel. registr	DIC28
KM 1804VA1	AM2905DC	4bit. přijímač/vysílač	DIC24
KM 1804VA2	AM2908DC	4bit. přijímač/vysílač	DIC20
KM 1804VA3	AM2916ADC	4bit. přij./vysílač s interf. logikou	DIC24
KM 1804VN1	AM2914DC	vektorový prioritní přerušovač	DIC40
KM 1804VR1	AM2902DC	obvod urychlení přenosu	DIC16
KM 1804VR2	AM2904DC	řídicí jednotka stavu a posunu	DIC40
KM 1804VR3	AM2913DC	obvod rozšíř. priorit. přerušení	DIC20
KM 1804VS1	AM2901DC	4bit. řez ALU	DIC40
KM 1804VS2	AM2903DC	4bit. řez ALU	DIC48
* KM 1804VT1	AM2964DC	kontrolér DRAM do 64k	
* KM 1804VT3	AM2966DC	ovládání DRAM	
KM 1804VU1	AM2909DC	řadič mikroprogramu	DIC28
KM 1804VU2	AM2911DC	řadič mikroprogramu	DIC28
KM 1804VU3	AM29811ADC	řadič následující adresy	DIC16
KM 1804VU4	AM2910DC	řadič mikroprogramu	DIC40
KM 1804VU5	AM2930DC	obvod říz. adresy program. paměti	DIC28
* KM 1804VŽ1	AM2960DC	16bit. obvod pro korekci chyb	DIC48
* KM 1804VŽ2	AM2961DC	obvod pro kontrolu chyb	
KA 1808IR1	CANON	8bit. registr mikroinstrukcí	FP20
KA 1808VM1	CANON	8bit. mikroprocesor	FP22
KA 1808VU1		obvod mikroprogr. říz. 7segm. displeje	FP22
KA 1808VU2	J135	obv. mikropr. říz. 2řádk. indik. LED	FP22
KA 1808VV1		řízení režimu expozice v fotopřístrojích	FP20
KA 1808VV2		obvod interface pro fotopřístroje	FP14
KM 1810VM86	8086	16bit. HMOS mikroprocesor	DIC40
* KM 1810VM88	8088	8/16bit. mikroprocesor (5MHz)	
* KM 1810VM89	8089	8×16bit. procesor vstup/výstup	
* KR 1810VN59A	8259A	program. řadič přerušení	
* KR 1810GF84	8284	hodin. obvod a tvarovač	DIP18
* KR 1810VG88	8288	systém. kontrolér	DIP20
* KR 1810VB89	8289	kontrolér sběrnice	DIP20
* KN 1811VM1	DEC302F	obv. zprac. dat. centr. procesoru	LCC40
* KN 1811VU1	DEC303D	obvod řízení centr. procesoru	LCC40
* KN 1811VU2	DEC303D	obvod realizace oper. s poh. čárkou	LCC40
* KN 1811VU3	DEC303D	obv. mikroprogr. říz. s rozšíř. instr.	LCC40
* KN 1811VT1	DEC304E	obv. říz. paměti centr. procesoru	
* KR 1814VE2	TMS1000NL	1čip. mikropočítač	DIP24
* KM 1816VE39	I8039	1čipový mikropočítač	

Typ	Analog	Funkce	Pouzdro
* **KM 1816VE48**	I8748	8bit. 1čip. mikropočítač	DIC40

Uvedený sortiment bude platný po potvrzení stranou SSSR pro dodávky v roce 1990.

Obvody označené „*“ budou dodávány formou prvních dovozů.
U obvodů označených „●“ si dodavatel vyhrazuje možnost plnění dodávky i v provedení ALS.

Uvedené analogy představují funkčně obdobné typy zahraniční výroby.

TS = třístavový výstup
OC = otevřený výstup

Označení pouzder:

CERD	Dual in line. keramika
DIC	Dual in line, kov-keramika
DIP	Dual in line, plastik
FP	Flat package, plastik
FPC	Flat package, keramika
FPCG	Flat package, keramika-sklo
FPMG	Flat package, kov-sklo
QUIC	Quadro in line, keramika
QUIP	Quadro in line, plastik
SIP	Single in line, plastik
SOP	Small outline package, plastik
LCC	Leadless chip carrier

SEZNAM INTEGROVANÝCH OBVODŮ DOVÁŽENÝCH Z NDR NA ROK 1990

Typ	Analog	Funkce
* A224D	TBA120T	FM mf zesilovač a demodulátor
A232D	TDA2532	obvod matice RGB
A302D	TCA345A	napěťově řízený prahový spínač
* A3501D	TDA3501	videokombinace
B165H, V	L165H, V	výkonový OZ 3,5A, vnitřní kompenzace
B177D	µA776PC	programovatelný OZ, vnější kompenzace
B222D		dvojitý symetrický směšovač
B308D	TAA970	mikrofonní zesilovač pro piezoel. vložku
B315D, E, K	Q2T2222	tranzistorové pole 4× NPN (15 V)
B318D		mikrof. zesil. pro piezoel. vložku, aut. reg.
B325D, E, K	Q2T2222	tranzistorové pole 4× NPN (25 V)
B331G	WC301G	zesilovač pro akust. protézu (flat pack)
B340D		tranzistorové pole 4× NPN (135MHz)
B341D		tranzistorové pole 4× NPN, nízký šum
B342D		tranzistorové pole 4× NPN
B360D, E, K	TPQ2222	tranzistorové pole 4× NPN (60 V)
B380D, E, K	TPQ3725	tranzistorové pole 4× NPN (80 V)
* B391D		regulátor elektr. komut. ss motorků
B461G	SAS261S4	magnet. ovlád. bezkontaktní spínač (10 V)
B462D	SAS261	magnet. ovlád. bezkontaktní spínač (20 V)
* B584D	AD584	přes. napěť. reference 2,5 V – 5 V – 7,5 V – 10 V
B611D	TCA611A	OZ, bez komp., Darling. vstup, TTL výstup
B615D	TCA615A	OZ, bez komp., Darling. vstup, TTL výstup
B621D	TCA621A	OZ, bez komp., TTL výstup
B625D	TCA625A	OZ, bez komp., TTL výstup
B631D	TCA631A	OZ, ext. komp., Darling. vstup a výstup
B635D	TCA635A	OZ, ext. komp., Darling. vstup a výstup
B654D	SN28654	obvod pro ovládání servomotoru
* B721D		4× přesný zdroj proudu pro D/A převodník
B761D	TAA761A	OZ, ext. komp., Darling. výstup
B765D	TAA765A	OZ, ext. komp., Darling. výstup
B861D	TAA861A	OZ, ext. komp., Darling. výstup
B865D	TAA865A	OZ, ext. komp., Darling. výstup
* B2600D		obvod pro řízení spínaných zdrojů
B2761D	TAA2761A	2× OZ, int. komp., Darling. výstup
B2765D	TAA2765A	2× OZ, int. komp., Darling. výstup
B4761D	TAA4761A	4× OZ, int. komp., Darling. výstup
B4765D	TAA4765A	4× OZ, int. komp., Darling. výstup
* B4803D	ULN2823A	8× Darling. tranzistor. pole
C500D	TL500CN	14bit. analogový procesor
C501D	TL501CN	11bit. analogový procesor
C502D	TL502CN	BCD/7segm. digit. procesor 4 1/2 míst.
C504D		14bit. digitální procesor
* C560C		8bit. D/A převodník
C5650D		D/A převodník 10bit.
C5658D		D/A převodník 8bit.
* C570C	AD570	A/D převodník 8bit.
* C7136D	ICL7136	3,5míst. A/D převodník pro měř. přístroje
D356D		časovací řídicí obvod
D395D		řídicí obvod pro krokové motory
D410D	SAA1029	3× 2, 3, 4vstup. budič AND
D461D	SN75461N	2× budič pro řízení paměti MOS
D492D	SN75492N	6× budič indikátoru
* D716X		řídicí obvod pro hlavy tepel. tiskáren
● DL000D	SN74LS00N	4× 2vstup. NAND

Typ	Analog	Funkce
• DL002N	SN74LS02N	4× 2vstup. NOR
• DL003D	SN74LS03N	4× 2vstup. NAND, OC
• DL004D	SN74LS04N	6× invertor
• DL008D	SN74LS08N	4× 2vstup. AND
• DL010D	SN74LS10N	3× 3vstup. NAND
DL011D	SN74LS11N	3× 3vstup. AND
DL014D	SN74LS14N	6× Schmitt. invertor
• DL020D	SN74LS20N	2× 4vstup. NAND
DL021D	SN74LS21N	2× 4vstup. AND
• DL030D	SN74LS30N	8vstup. NAND
• DL032D	SN74LS32N	4× 2vstup. OR
• DL037D	SN74LS37N	4× 2vstup. výkon. NAND
• DL038D	SN74LS38N	4× 2vstup. výkon. NAND, OC
• DL040D	SN74LS40N	2× 4vstup. výkon. NAND
• DL051D	SN74LS51N	2× AND-OR-INVERT
• DL074D	SN74LS74N	2× klopný obvod D
• DL86D	SN74LS86N	4× 2vstup. EXCLUSIVE-OR
DL090D	SN74LS90N	dekadický čítač
DL093D	SN74LS93N	4bit. binární čítač
• DL112D	SN74LS112N	2× klopný obvod JK
DL123D	SN74LS123N	2× monostabilní multivibrátor
DL132D	SN74LS132N	4× 2vstup. Schmitt. NAND
* DL155D	SN74LS155N	2× 2bit. binární dekodér/demultiplexer
* DL164D	SN74LS164N	8bit. posuvný registr
• DL175D	SN74LS175N	4× klopný obvod D
• DL192D	SN74LS192N	synchr. program. obousměrný čítač BCD
• DL193D	SN74LS193N	synchr. progr. obousměr. 4bit. binární čítač
* DL194D	SN74LS194N	4bit. posuvný registr
* DL251D	SN74LS251N	8kanálový multiplexer, TS
* DL253D	SN74LS253N	2× 4vstup. multiplexer, TS
• DL257D	SN74LS257N	4× 2vstup. multiplexer, TS
* DL259D	SN74LS259N	adresovatelný 8bit. střadač
* DL295D	SN74LS295N	4bit. posuvný registr, TS
* DL299D	SN74LS299N	8bit. univerzální registr, TS
• DL374D	SN74LS374N	8bit. registr D, TS
* DL540D	SN74LS540N	8bit. budič sběrnice, invert.
* DL541D	SN74LS541N	8bit. budič sběrnice, neinvert.
* DL2631D	AM26LS31PC	4× vysílač vedení
* DL2632D	AM26LS32PC	4× vysílač vedení
* DL8121D	AmZ8121	8bit. komparátor
* DL8127D	AmZ8127	systém. budič hodin
* E310D		obvod pro automobilové blikače
E312D		3× AND budič, TS
* E435D	FZL135S	výkonový budič s otevř. emitor. výstupem
* U125D		4dekádový obousměrný čítač
U126D		obvod čítače pro servisní multimetry
* U130X	IT3760A-AS	obvod pro pánské hodinky, LCD
* U131G	TC8208AF-AS	obvod pro budík, LCD
* U132X	IT3812A-AS	obvod pro dámské hodinky, LCD
* U214D		1k×4bit. stat. NMOS RAM, TS
* U215D	2115	1k×1bit. stat. RAM, OC
* U225D	2125	1k×1bit. stat. RAM, TS
U552C	1702A	256×8bit. UV EPROM
* U713D	AY-5-9151A	obvod pro tlačítkovou volbu
* U714D		obvod pro řízení matice LCD
* U804D		6× analogová paměť a D/A převodník
* U830C		8bit. procesor. obvod pro mikropočítače
* U834C		interface sběrnice pro mikropočítače

Typ	Analog	Funkce
UA880D	Z80A-CPU	centrální procesor. jednotka 4 MHz
UA855D	Z80A-PIO	paralel. vstup/výstup
UA8560D	Z80A-SIO	sériový vstup/výstup
* UA8561D		sériový vstup/výstup
UA8563D	Z80A-DART	sér. vstup/výstup pro asynchr. provoz
UA857D	Z80A-CTC	časovací obvod
UA858D	Z80A-DMA	obvod pro přímý přístup do paměti
UB880D	Z80A-CPU	centrální procesor. jednotka 2,5 MHz
UB855D	Z80A-PIO	paralel. vstup/výstup
UB8560D	Z80A-SIO	sériový vstup/výstup
* UB8561D		sériový vstup/výstup
UB8563D	Z80A-DART	sériový vstup/výstup pro asynchr. provoz
UB857D	Z80A-CTC	časovací obvod
UB858D	Z80A-DMA	obvod pro přímý přístup do paměti
* U1001D		nízkokmit. filtr pro přenos akust. signálu
* U1011D		kodér/dekodér PCM
* U1021D		časové řízení přenosu 4 kanálů
* U1056D	SAA1056	PLL syntetizér
* U1158D		dělič s poměrem 32/33 do 125 MHz
* U1331G		obvod pro spínací hodiny
* U2148D	2148H	1k×4bit. stat. RAM
* U2164D		64k×1bit. dynam. RAM
* U2364D	2364	8k×8bit. stat. ROM, progr. maskou
* U2616D	2616	2k×8bit. stat. PROM, progr. výrobcem
* U2716C	2716	2k×8bit. UV EPROM
* U2732C	2732	4k×8bit. UV EPROM
* U2764C30	2764-3	8k×8bit. UV EPROM
* U6264D		8k×8bit. stat. CMOS RAM
UL7211D	ICM7211AMIPL	obv. pro řízení 4míst. 7segm. displeje LCD
UP7211D	ICM7211AIPL	obv. pro řízení 4míst. 7segm. displeje LCD
U7660DC	ICL7660	DC/DC převodník napětí
* UB8001C	Z8001-CPU	16bit. mikroprocesor
* UB8002D	Z8002-CPU	16bit. mikroprocesor
* UB8010C	Z8010-MMU	obvod řízení paměti
* UB8030DC	Z8030PS	sér. kontrolér přenosu
* UB8032C		obvod pro 16bit. aritmetiku
* UB8036DC	Z8036PS	kontrolér vstup/výstup
* UB8047PB		1čip. 4bit. CMOS mikropočítač
* UB8246P		256×4bit. CMOS RAM pro U 8047
* UB8272D08		řadič floppy disku (8″)
* UB8272D04		řadič floppy disku (5, 25″)
* UB82530DC	82530	sériový kontrolér přenosu
* UB82536DC	Z8536PS	kontrolér vstup/výstup
* UL8611DC	Z8611	1čip. mikropočítač
* UB8820M	Z8602	1čip. mikropočítač, vývojová verze
* UB8821M	Z8602	1čip. mikropočítač, vývojová verze
* UB8830D		1čip. mikropočítač, Basic interpreter
* UB8831D		1čip. mikropočítač, Basic interpreter
* UB8840D	Z8612	1čip. mikropočítač, vývojová verze
* UB8841M	Z8612	1čip. mikropočítač, vývojová verze
* UB8860M	Z8682	1čip. mikropočítač
* UB8861M	Z8682	1čip. mikropočítač
* U82720D		kontrolér graf. displeje
* U74HCT00DK	PC74HCT00	4× 2vstup. NAND
* U74HCT02DK	PC74HCT02	4× 2vstup. NOR
* U74HCT03DK	PC74HCT03	4× 2vstup. NAND, OC
* U74HCT04DK	PC74HCT04	6× invertor
* U74HCT08DK	PC74HCT08	4× 2vstup. AND

Typ	Analog	Funkce
* U74HCT10DK	PC74HCT10	3× 3vstup. NAND
* U74HCT11DK	PC74HCT11	3× 3vstup. AND
* U74HCT20DK	PC74HCT20	2× 4vstup. NAND
* U74HCT21DK	PC74HCT21	2× 4vstup. AND
* U74HCT32DK	PC74HCT32	4× 2vstup. OR
* U74HCT74DK	PC74HCT74	2× klopný obvod D
* U74HCT86DK	PC74HCT86	4× 2vstup. EXCLUSIVE-OR
* U74HCT138DK	PC74HCT138	dekodér 3 z 8
* U74HCT175DK	PC74HCT175	4× klopný obvod D
* U74HCT192DK	PC74HCT192	synchr. obousměrný dekadický čítač
* U74HCT193DK	PC74HCT193	4bit. synchr. obousměrný binární čítač
* U74HCT242DK	PC74HCT242	4bit. invert. přijímač/vysílač sběrnice
* U74HCT243DK	PC74HCT243	4bit. přijímač/vysílač sběrnice
* U74HCT253DK	PC74HCT253	2× 4vstup. multiplexer, TS
* U74HCT257DK	PC74HCT257	4× 2vstup. multiplexer, TS
* U74HCT373DK	PC74HCT373	8bit. střadač, TS
* U74HCT374DK	PC74HCT374	8bit. klopný obvod D, TS
* U74HCT533DK	PC74HCT533	8bit. střadač, invert., TS
* U74HCT534DK	PC74HCT534	8bit. klopný obvod D, invert., TS
V4001D	CD4001BE	4× 2vstup. NOR
V4007D	CD4007BE	2 páry tranzistorů a invertor
V4011D	CD4011BE	4× 2vstup. NAND
V4012D	CD4012BE	2× 4vstup. NAND
V4013D	CD4013BE	2× klopný obvod D
V4015D	CD4015BE	2× 4bit. stat. posuvný registr
V4017D	CD4017BE	dekadický čítač s deseti výstupy
V4019D	CD4019BE	4× hradlo AND/OR
V4029D	CD4029BE	program. bin./dekad. obousměrný čítač
V4034D	CD4034BE	8vstup. obousměr. paral./sér. bus registr
V4035D	CD4035BE	4bit. posuv. registr s paral. synchr. vstupy
V4042D	CD4042BE	4bit. registr Latch
V4044D	CD4044BE	4× klopný obvod RS
V4048D	CD4048BE	vícefunkční hradlo
V4050D	CD4050BE	6× neinvert. výkonový stupeň
V4093D	CD4093BE	4× 2vstup. Schmitt. NAND
V40098D	F40098BCP	6× invert. řadič, TS
V40511D	CD4511BE	dekodér BCD/7segm.
V4520D	CD4520BE	2× 4bit. binární čítač
V4531D	MC14531BCP	13bit. detektor parity
V4538D	CD4538BE	2× přesný monostabilní multivibrátor
V4585D	CD4585BE	4bit. komparátor

Uvedený sortiment bude platný po potvrzení stranou NDR pro dodávky v roce 1990.

Obvody označené „*“ budou dodávány formou prvních dovozů.
U obvodů označených „●“ si dodavatel vyhrazuje možnost plnění dodávky i v provedení ALS.

Uvedené analogy představují funkčně obdobné typy zahraniční výroby.

TS = třístavový výstup
OC = otevřený výstup

SEZNAM INTEGROVANÝCH OBVODŮ DOVÁŽENÝCH Z PLR NA ROK 1990

Typ	Analog	Funkce
MC1024N	M1024	30kanál. vysílač pro dálkové ovládání
MC1025N	M1025	30kanál. přijímač pro dálkové ovládání
* MCY74000N	CD4000B	2× 3vstup. NOR a invertor
* MCY74001N	CD4001B	4× 2vstup. NOR
* MCY74002N	CD4002B	2× 4vstup. NOR
* MCY74007N	CD4007B	2 páry tranzistorů a invertor
* MCY74008N	CD4008B	4bit. úplná sčítačka
* MCY74011N	CD4011B	4× 2vstup. NAND
* MCY74012N	CD4012B	2× 4vstup. NAND
* MCY74013N	CD4013B	2× klopný obvod D
* MCY74016N	CD4016B	4× obousměrný analogový spínač
* MCY74017N	CD4017B	Johnson. dekad. čítač/dělič
* MCY74018N	CD4018B	nastavitelný čítač/dělič
* MCY74019N	CD4019B	4× hradlo AND/OR
* MCY74023N	CD4023B	3× 3vstup. NAND
* MCY74025N	CD4025B	3× 3vstup. NOR
* MCY74027N	CD4027B	2× klopný obvod JK
* MCY74028N	CD4028B	dekodér BCD/1 z 10
* MCY74029N	CD4029B	nastav. bin./dekad. obousměrný čítač
* MCY74030N	CD4030B	4× 2vstup. EXCLUSIVE-OR
* MCY74035N	CD4035B	4bit. posuvný registr
* MCY74040N	CD4040B	12vstup. binární čítač
* MCY74046N	CD4046B	obvod fázového závěsu
* MCY74047N	CD4047B	monostab./astabil. multivibrátor
* MCY74049N	CD4049B	6× invert. výkonový stupeň
* MCY74050N	CD4050B	6× neinvert. výkonový stupeň
* MCY74051N	CD4051B	8kanál. analog. multiplexer
* MCY74059N	CD4059B	programovatelný čítač/dělič
* MCY74060N	CD4060B	14vstup. čítač/dělič a oscilátor
* MCY74066N	CD4066B	4× obousměrný analogový spínač
* MCY74069N	CD4069B	6× invertor
* MCY74071N	CD4071B	4× 2vstup. OR
* MCY74072N	CD4072B	2× 4vstup. OR
* MCY74073N	CD4073B	3× 3vstup. AND
* MCY74077N	CD4077B	4× 2vstup. EXCLUSIVE-NOR
* MCY74081N	CD4081B	4× 2vstup. AND
* MCY74093N	CD4093B	4× 2vstup. Schmitt. NAND
* MCY74094N	CD4094B	8vstup. sběrnicový registr
* MCY740102N	CD40102B	8stup. nastavitelný čítač BCD
* MCY740103N	CD40103B	8bit. nastavitelný binární čítač
* MCY740114N	CD40114B	64bit. RAM, TS
* MCY74511N	CD4511B	dekodér BCD/7segm. s pamětí
* MCY74518N	CD4518B	2× čítač BCD vpřed
* MCY74520N	CD4520B	2× binární čítač vpřed
* MCY74541N	MC14541B	programovatelný časovač
* MCY74724N	CD4724B	8bit. adres. střadač
MCY7501	2401	2× 1024bit. dynam. posuvný registr
UCY7409N	SN7409N	4× 2vstup. AND, OC
UCY7416N	SN7416N	6× invertor, OC (15 V)
UCY7432N	SN7432N	4× 2vstup. OR
UCY7492N	SN7492N	asynchr. čítač modulu 12
UCY74107N	SN74107N	2× klopný obvod JK master slave
UCY74165N	SN74165N	8bit. synchr. posuvný registr
UCY74182N	SN74182N	4bit. obvod pro urychlení přenosu
UCY74198N	SN74198N	8bit. obousměrný posuvný registr
UCY74S11N	SN74S11N	3× 3vstup. AND

Typ	Analog	Funkce
UCY74S15N	SN74S15N	3× 3vstup. AND, OC
UCY74S22N	SN74S22N	2× 4vstup. NAND, OC
UCY74S132N	SN74S132N	4× 2vstup. Schmitt. NAND
UCY74S135N	SN74S135N	4× EXCLUSIVE-OR/NOR, TS
UCY74S157N	SN74S157N	4× 2vstup. multiplexer
UCY74S158N	SN74S158N	4× 2vstup. multiplexer, invert. výstup
* UCY74S174N	SN74S174N	6bit. registr D
* UCY74S175N	SN74S175N	4bit. registr D
* UCY74S189N	SN74S189N	16×4bit. RAM, TS
* UCY74S289N	SN74S289N	16×4bit. RAM, OC
UCY74S387N	SN74S387N	256×4bit. PROM, OC
UCY74S403N	I8203	kontrolér DRAM 64kbit.
* UCY74S418N	I8218	kontrolér sběrnice
* UCY74S419N	I8219	kontrolér sběrnice
* UCY74S484N	I8284	hodinový obvod a tvarovač
* UCY74S488N	I8288	systémový kontrolér
• UCY74LS00N	SN74LS00N	4× 2vstup. NAND
• UCY74LS02N	SN74LS02N	4× 2vstup. NOR
• UCY74LS03N	SN74LS03N	4× 2vstup. NAND, OC
• UCY74LS04N	SN74LS04N	6× invertor
• UCY74LS05N	SN74LS05N	6× invertor, OC
• UCY74LS08N	SN74LS08N	4× 2vstup. AND
* UCY74LS09N	SN74LS09N	4× 2vstup. AND, OC
• UCY74LS10N	SN74LS10N	3× 3vstup. NAND
* UCY74LS11N	SN74LS11N	3× 3vstup. AND
* UCY74LS14N	SN74LS14N	6× Schmitt. invertor
* UCY74LS15N	SN74LS15N	3× 3vstup. AND, OC
• UCY74LS20N	SN74LS20N	2× 4vstup. NAND
* UCY74LS21N	SN74LS21N	2× 4vstup. AND
* UCY74LS26N	SN74LS26N	4× 2vstup. NAND, OC
* UCY74LS27N	SN74LS27N	3× 3vstup. NOR
• UCY74LS32N	SN74LS32N	4× 2vstup. OR
• UCY74LS37N	SN74LS37N	4× 2vstup. výkon. NAND
• UCY74LS38N	SN74LS38N	4× 2vstup. výkon. NAND, OC
• UCY74LS40N	SN74LS40N	2× 4vstup. výkon. NAND
* UCY74LS73N	SN74LS73N	2× klopný obvod JK
• UCY74LS74N	SN74LS74N	2× klopný obvod D
* UCY74LS76N	SN74LS76N	2× klopný obvod JK s nastav.
• UCY74LS86N	SN74LS86N	4× 2vstup. EXCLUSIVE-OR
* UCY74LS90N	SN74LS90N	dekadický čítač
* UCY74LS93N	SN74LS93N	4bit. binární čítač
* UCY74LS107N	SN74LS107N	2× klopný obvod JK
* UCY74LS109N	SN74LS109N	2× klopný obvod JK
• UCY74LS112N	SN74LS112N	2× klopný obvod JK
* UCY74LS132N	SN74LS132N	4× 2vstup. Schmitt. NAND
* UCY74LS139N	SN74LS139N	2× 2bit. dekodér/demultiplexer
* UCY74LS155N	SN74LS155N	2× 2bit. bin. dekodér/demultiplexer
• UCY74LS157N	SN74LS157N	4× 2vstup. multiplexer
* UCY74LS158N	SN74LS158N	4× 2vstup. multiplexer. invert. výstup.
• UCY74LS174N	SN74LS174N	6bit. klopný obvod D
• UCY74LS175N	SN74LS175N	4bit. klopný obvod D
UCY75452N	SN75452N	2× periferní budič
UL1000L	TAB101	kruhový modulátor
UL1101N	CA3054	2× rozdíl. zesilovač a tranzistor
UL1111N	CA3046	rozdíl. zesilovač a 3 tranzistory
UL1200L	LA1230	FM mf zesilovač s demodulátorem
* UL1204N	TDA1046	AM přijímač a demodul. do 30 MHz
* UL1219N	TDA1220B	AM/FM jednočip. přijímač

Typ	Analog	Funkce
* UL1232N	TDA3541	obraz. mf zesil. a demod. pro PNP tuner
* UL1265P	TDA1170	obvod pro rozklad. stupně snímk. vychyl.
* UL1321N	LA3101	dvojitý předzesilovač napětí
* UL1322N	NE542	dvojitý nízkošumový zesilovač
* UL1360	IC1	kapsle pro elektr. mikrofon s předzesilovačem
* UL1372N	TDA4292S	stereofonní nf korektor
* UL1374	TDA1074A	stereofonní hifi korektor
UL1402P	LA4031	zesilovač 2 W
* UL1413G	TDA2003	zesilovač 10 W pro autorádia
* UL1450	TDA7050T	dvojitý výkon. zesilovač pro sluchátka
* UL1482M	TBA820M	nf výkon. zesilovač
UL1520L	TCA720	DC konvertor pro laď. napětí varikapů
UL1540N	TDA2640	obvod pro spínací zdroje
UL1601N	LA3301	stereodekodér
* UL1609	MC1309	PLL stereodekodér
UL1611N	LA3310	stereodekodér s PLL
* UL1811N	SAJ110	7stup. dělič pro el. hud. nástroje
UL1901KII	ESM227N	stabilizátor otáček malých ss motorků
* UL1970N	UAA170	obvod bod. stupnice LED
* UL1973N	U237B	obvod lin. stupnice LED
* UL1974N	U247B	obvod lin. stupnice LED
* UL1980N	UAA180	obvod pásk. stupnice LED
* UL75N05L	MC79L05AC	stabilizátor napětí −5 V/100 mA (T039)
* UL75N08L	MC79L08AC	stabilizátor napětí −8 V/100 mA (T039)
* UL75N12L	MC79L12AC	stabilizátor napětí −12 V/100 mA (T039)
* UL75N15L	MC79L15AC	stabilizátor napětí −15 V/100 mA (T039)
* UL75N18L	MC79L18AC	stabilizátor napětí −18 V/100 mA (T039)
* UL75N24L	MC79L24AC	stabilizátor napětí −24 V/100 mA (T039)
* UL75P05L	MC79L05AC	stabilizátor napětí +5 V/100 mA (T039)
* UL75P08L	MC79L08AC	stabilizátor napětí +8 V/100 mA (T039)
* UL75P12L	MC79L12AC	stabilizátor napětí +12 V/100 mA (T039)
* UL75P15L	MC79L15AC	stabilizátor napětí +15 V/100 mA (T039)
* UL75P18L	MC79L18AC	stabilizátor napětí +18 V/100 mA (T039)
* UL75P24L	MC79L24AC	stabilizátor napětí +24 V/100 mA (T039)
* UL7506G	SFC2806LEC	stabilizátor napětí +6 V/1 A (T0220)
* UL7508G	SFC2808LEC	stabilizátor napětí +8 V/1 A (T0220)
* UL7518G	SFC2818LEC	stabilizátor napětí +18 V/1 A (T0220)
* ULY7715	LM393	dvojitý komparátor s nízkou spotřebou
* ULY7722N	TL022	dvojitý operační zesilovač
* ULY7724N	TDB0124DP	čtyřnásobný operační zesilovač

Uvedený sortiment bude platný po potvrzení stranou PLR pro dodávky v roce 1990.

Obvody označené „*" budou dodávány formou prvních dovozů.
U obvodů označených „●" si dodavatel vyhrazuje možnost plnění dodávky i v provedení ALS.

Uvedené analogy představují funkčně obdobné typy zahraniční výroby.

TS = třístavový výstup
OC = otevřený výstup

SEZNAM INTEGROVANÝCH OBVODŮ DOVÁŽENÝCH Z MLR NA ROK 1990

Typ	Analog	Funkce
μA733PC	LM733	dif. videozesilovač 120 MHz
μA739PC	SN76131N	2× OZ, nízký šum
μA747PC	LM747	2× OZ, int. kompenzace
μA749PC	SN76149	2× nf OZ
* μA758PC	LM1800	multiplex. stereodekodér PLL
* μA777PC	μA777	přesný OZ
* μA796PC	LM1596	2× sym. modulátor/demodulátor
μA3065PC	LM3065	obvod zvukového kanálu TVP
μA3089PC	LM3089	FM mf zesilovač a demodulátor
TBA820	TBA820	zesilovač 2 W
* TDA1190	TDA1190	obvod zvukového kanálu TVP
* TDA9503	TDA9503	horizontální kombinace pro TVP
* TMC77SPC		obvod pro řízení displeje
* TMX18PC		8kanálový analog. multiplexer
* 4001BPC	CD4001B	4× 2vstup. NOR
* 4007UBPC	CD4007UB	2× kompl. pár a invertor
* 4010BPC	CD4010B	6× budič. převodník, neinvert.
* 4011BPC	CD4011B	4× 2vstup. NAND
* 4012BPC	CD4012B	2× 4vstup. NAND
* 4013BPC	CD4013B	2× klopný obvod D
* 4016BPC	CD4016B	4× obousměr. spínač
* 4017BPC	CD4017B	dekadický čítač/dělič s 10 výstupy
* 4020BPC	CD4020B	14bit. binární čítač/dělič
* 4022BPC	CD4022B	dělič 8, čítač, 8 výstupů
* 4023BPC	CD4023B	3× 3vstup. NAND
* 4027BPC	CD4027B	2× klopný obvod JK master slave
* 4028BPC	CD4028B	dekodér BCD/1 z 10
* 4029BPC	CD4029B	program. obousměr. bin. dekad. čítač
* 4030BPC	CD4030B	4× 2vstup. EXCLUSIVE OR
* 4034BPC	CD4034B	8bit. universál. registr sběrnice
* 4042BPC	CD4042B	4× taktem řízený střadač
* 4044BPC	CD4044B	4× R/S NAND střadač
* 4049UBPC	CD4049UB	6× budič, převod., invert.
* 4050BPC	CD4050B	6× budič, převod. neinvert.
* 4055BPC	CD4055B	dekodér BCD/7segm., budič LCD
* 4056BPC	CD4056B	dekodér BCD/7segm., budič LCD
* 4060BPC	CD4060B	12bit. bin. čítač a oscilátor
* 4066BPC	CD4066B	4× obousměr. analog. spínač
* 4069UBPC	CD4069UB	6× invertor
* 4071BPC	CD4071B	4× 2vstup. OR
* 4073BPC	CD4073B	3× 3vstup. AND
* 4081BPC	CD4081B	4× 2vstup. AND
* 4093BPC	CD4093B	4× 2vstup. Schmitt. NAND
* 4098BPC	CD4098B	2× monostab. multivibrátor
* 4508BPC	CD4508B	2× 4bit. střadač
* 4510BPC	CD4510B	program. obousměr. čítač
* 4511BPC	CD4511B	BCD dekodér/střadač, budič 7s. LED
* 4516BPC	CD4516B	binární obousměr. čítač
* 4518BPC	CD4518B	2× synchr. čítač BCD
* 7409PC	SN7409N	4× 2vstup. AND, OC
* 7411PC	SN7411N	3× 3vstup. AND
* 7412PC	SN7412N	3× 3vstup. NAND, OC
7413PC	SN7413N	2× 4vstup. Schmitt. NAND
7414PC	SN7414N	6× Schmitt. invertor
7416PC	SN7416N	6× invert. buď. stupeň, OC (15 V)
* 7421PC	SN7421N	2× 4vstup. AND

Typ	Analog	Funkce
* 7423PC	SN7423N	2× 4vstup. NOR, rozšíř. vstup
7425PC	SN7425N	2× 4vstup. NOR
* 7427PC	SN7427N	3× 3vstup. NOR
* 7432PC	SN7432N	4× 2vstup. OR
* 7439PC	SN7439N	4× 2vstup. výkon. NAND, OC
* 7443PC	SN7443N	dekodér excess 3/1 z 10
* 7444PC	SN7444N	dekodér excess 3-Gray/1 z 10
7445PC	SN7445N	dekodér BCD/1 z 10, OC (30 V)
* 7448PC	SN7448N	dekodér/budič BCD/7segm.
* 7449PC	SN7449N	dekodér/budič BCD/7segm., OC
* 7470PC	SN7470N	klopný obvod JK se 3 vstupy
* 7477PC	SN7477N	4bit. bistabil. latch
* 7480PC	SN7480N	1bit. úplná sčítačka
* 7482PC	SN7482N	2bit. úplná sčítačka
* 7491PC	SN7491N	8bit. posuvný registr
7492PC	SN7492N	asynchr. čítač mod. 12
* 7494PC	SN7494N	4bit. posuvný registr
* 7497PC	SN7497N	synchr. program. 6bit. bin. čítač
* 74104PC	SN74104N	klopný obvod JK master slave
* 74105PC	SN74105N	klopný obvod JK master slave
* 74107PC	SN74107N	2× klopný obvod JK master slave
* 74109PC	SN74109N	2× klopný obvod JK
* 74116PC	SN74116N	2×4 bit. střadač D
* 74122PC	SN74122N	spoušť. monostab. multivibrátor
* 74125PC	SN74125N	4× odděl. stupeň, TS
74126PC	SN74126N	4× odděl. stupeň, TS
* 74152PC	SN74152N	8bit. multiplexer
74155PC	SN74155N	2× 2bit. bin. dekodér/demultiplexer
* 74156PC	SN74156N	2× 2bit. dekodér/demultiplexer, OC
* 74160PC	SN74160N	synchr. progr. dekad. čítač s přím. nul.
74161PC	SN74161N	synchr. progr. 4bit. bin. čítač
74162PC	SN74162N	synchr. dekad. čítač se synchr. nul.
74163PC	SN74163N	synchr. 4bit. bin. čítač se synchr. nul.
74165PC	SN74165N	synchr. 8bit. posuvný registr
74166PC	SN74166N	synchr. 8bit. posuvný registr
* 74167PC	SN74167N	synchr. program. dekad. čítač
* 74176PC	SN74176N	asynchr. dekad. čítač
* 74177PC	SN74177N	asynchr. bin. čítač
* 74178PC	SN74178N	4bit. posuvný registr
* 74179PC	SN74179N	4bit. posuvný registr
* 74182PC	SN74182N	4bit. obvod pro urychlení přenosu
* 74190PC	SN74190N	synchr. obousměr. dekad. čítač
* 74191PC	SN74191N	synchr. obousměr. bin. čítač
74195PC	SN74195N	4bit. posuvný registr
* 74196PC	SN74196N	program. dekadický čítač
74197PC	SN74197N	program. 4bit. bin. čítač
74198PC	SN74198N	8bit. posuvný obousměr. registr
74199PC	SN74199N	8bit. posuvný registr
* 74248PC	SN74248N	dekodér BCD na 7segment. displej
* 74259PC	SN74259N	adresovatelný 8bit. střadač
* 74279PC	SN74279N	4bit. S-R střadač
74283PC	SN74283N	4bit. úplná sčítačka
* 74290PC	SN74290N	asynchr. dekad. čítač
* 74293PC	SN74293N	asynchr. 4bit. bin. čítač
* 74298PC	SN74298N	4× 2vstup. multiplexer s pamětí
7641PC	HM7641-5	512×4bit. PROM, TS
● 74LS00PC	SN74LS00N	4× 2vstup. NAND
● 74LS02PC	SN74LS02N	4× 2vstup. NOR

Typ	Analog	Funkce
● 74LS03PC	SN74LS03N	4× 2vstup. NAND, OC
● 74LS04PC	SN74LS04N	6× invertor
● 74LS08PC	SN74LS08N	4× 2vstup. AND
● 74LS10PC	SN74LS10N	3× 3vstup. NAND
* 74LS12PC	SN74LS12N	3× 3vstup. NAND, OC
* 74LS14PC	SN74LS14N	6× Schmitt. invertor
● 74LS20PC	SN74LS20N	2× 4vstup. NAND
* 74LS27PC	SN74LS27N	3× 3vstup. NOR
● 74LS30PC	SN74LS30N	8vstup. NAND
● 74LS32PC	SN74LS32N	4× 2vstup. OR
● 74LS38PC	SN74LS38N	4× 2vstup. výkon. NAND, OC
* 74LS42PC	SN74LS42N	dekodér BCD/1 z 10
* 74LS47PC	SN74LS47N	dekodér/budič BCD/7 segm.
● 74LS74PC	SN74LS74N	2× klopný obvod D
* 74LS85PC	SN74LS85N	4bit. komparátor
● 74LS86PC	SN74LS86N	4× 2vstup. EXCLUSIVE-OR
* 74LS90PC	SN74LS90N	dekadický čítač
* 74LS92PC	SN74LS92N	4bit. čítač do 12
* 74LS93PC	SN74LS93N	4bit. binární čítač
* 74LS95PC	SN74LS95N	4bit. posuvný registr
* 74LS123PC	SN74LS123N	2× monostabilní multivibrátor
* 74LS132PC	SN74LS132N	4× 2vstup. Schmitt. NAND
* 74LS138PC	SN74LS138N	3bit. dekodér 3 z 8
* 74LS139PC	SN74LS139N	2× 2bit. dekodér/demultiplexer
● 74LS151PC	SN74LS151N	8vstup. multiplexer
● 74LS153PC	SN74LS153N	2× 4vstup. multiplexer
* 74LS155PC	SN74LS155N	2×2bit. bin. dekodér/demultiplexer
● 74LS157PC	SN74LS157N	4× 2vstup. multiplexer
* 74LS162PC	SN74LS162N	synchr. dekad. čítač
* 74LS163PC	SN74LS163N	4bit. synchr. binární čítač
* 74LS164PC	SN74LS164N	8bit. posuvný registr
● 74LS174PC	SN74LS174N	6bit. klopný obvod D
● 74LS175PC	SN74LS175N	4bit. klopný obvod D
* 74LS190PC	SN74LS190N	synchr. obousměr. dekad. čítač
* 74LS191PC	SN74LS191N	synchr. obousměr. bin. čítač
● 74LS192PC	SN74LS192N	synchr. progr. obousměr. dekad. čítač
● 74LS193PC	SN74LS193N	synchr. progr. obousměr. 4bit. bin. čítač
* 74LS194PC	SN74LS194N	4bit. posuvný registr
* 74LS253PC	SN74LS253N	2× 4vstup. multiplexer, TS
● 74LS257PC	SN74LS257N	4× 2vstup. multiplexer, TS
* 74LS258PC	SN74LS258N	4× 2vstup. multiplexer, TS
* 74LS259PC	SN74LS259N	adresovatelný 8bit. střadač
74LS266PC	SN74LS266N	4× 2vstup. EXCLUSIVE-NOR, OC
* 74LS295PC	SN74LS295N	4bit. posuvný registr, TS
* 74LS298PC	SN74LS298N	4× 2vstup. multiplexer s pamětí
* 75152PC	SN75152N	2× přijímač sběrnice EIA RS-232C
* 75182PC	SN75182N	2× přijímač sběqrnice EIA RS-232C
* 75183PC	SN75183N	přijímač sběrnice
* 75189PC	SN75189N	4× přijímač sběrnice EIA RS-232C
* 75189APC	SN75189AN	4× přijímač sběrnice EIA RS-232C
* 75270PC	SN75270N	7× konvertor MOS/TTL
* 75362PC	SN75362N	budič paměti TTL/MOS
* 75365PC	SN75365N	budič paměti TTL/MOS
* 75367PC	SN75367N	budič paměti TTL/MOS
* 75369PC	SN75369N	budič paměti TTL/MOS
* 75453PC	SN75453BN	2× periferní budič OR

Typ	Analog	Funkce
* **75454PC**	SN75454BN	2× periferní budič NOR
* **75460PC**	SN75460N	periferní budič
82S126PC	82S126	256× 4bit. PROM, OC
82S129PC	82S129	256× 4bit. PROM, TS

Uvedený sortiment bude platný po potvrzení stranou MLR pro dodávky v roce 1990.

Obvody označené „*“ budou dodávány formou prvních dovozů.
U obvodů označených „●“ si dodavatel vyhrazuje možnost plnění dodávky i v provedení ALS.

Uvedené analogy představují funkčně obdobné typy zahraniční výroby.

TS = třístavový výstup
OC = otevřený výstup

SEZNAM INTEGROVANÝCH OBVODŮ DOVÁŽENÝCH Z RSR NA ROK 1990

Typ	Analog	Funkce
* βA726	μA726	teplotně komp. pár tranzistorů
* βA758	μA758	multiplex. stereodekodér PLL
* βA3054	CA3054	2× širokopásmový zesilovač
* βAA145	UAA145	obvod pro fázové řízení
* βE561	NE561	PLL obvod pro zlepš. přen. vlast. signálu
* βM108A	LM108A	přesný OZ
* βM208A	LM208A	přesný OZ
* βM308A	LM308A	přesný OZ
* βM358N	LM358	2× OZ, malý příkon
* βM381A	LM381A	2× nf předzesilovač, malý šum
* βM382	LM382	2× nf předzesilovač, malý šum
* βM393N	LM393	dvojitý komparátor
* βM2901	LM2901	4× komparátor
* βM2902	LM2902	4× OZ, malý příkon
* βM2903N	LM2903	2× komparátor
* βM2904	LM2904	2× OZ, malý příkon
* βM3302	LM3302	4× komparátor
* βM3900A	LM3900	4× Norton. OZ
* βM3189	μA3189	FM mf zesilovač a demodulátor
* ROB02	LC549	zesilovač pro akust. protézy
* ROB025	L025	kanálový modul./demodul. pro telefonii
* ROB070	LM3999	přesná napěťová reference 6,95 V
* ROB101T		trimovaný OZ
* ROB115	μA715C	rychlý OZ
* ROB181	DG181B	rychlý analog. spínač
* ROB304	LM304HC	regul. stabilizátor zápor. napětí
* ROB305	LM305	regul. stabilizátor klad. napětí
* ROB323	LM323	stabilizátor +5 V/3 A
* ROB344	L144C	3× program. OZ, malý příkon
* ROB394	LM394B	přes. tepl. komp. dvojice tranz. NPN
* ROB722	μA722	rychlý proud. zdroje pro převodníky 10bit.
* ROB733	μA733	dif. videozesilovač
* ROB760	μA760C	rychlý dif. komparátor
* ROB1468	MC1468	dvojitý stabilizátor +−15 V/100 mA
* ROB1488	MC1488	budič/přijímač sběrnice pro EIA RS-232C
* ROB1489A	MC1489	budič/přijímač sběrnice pro EIA RS-232C
* ROB3018	CA3018	tranzistorové pole
* ROB3019	CA3019	diodové pole
* ROB3028	CA3028	diferenční-kaskádový zesilovač do 120 MHz
* ROB3100	CA3100	BiMOS rychlý OZ
* ROB3140	CA3140	BiMOS operační zesilovač
* ROB3909	LM3909	oscilátor pro LED, pulsní provoz
* ROB8150		detektor log. úrovní TTL
* ROB9650	9650DC	rychlý 4bit. proud. zdroj pro D/A převodníky
* TBA315N		výkon. časovač pro automobily
TBA940	TBA940	odděl. impulsu a řádk. synchr. v TVP
* TCA105N	TCA105	prahový spínač
* TCA520(N)	TCA520(B)	OZ s malým příkonem DIP 14 (DIP 8)
* TDA1028	TDA1028	4× 2vstup. přepínač signálu
* TDA1029	TDA1029	2× 4vstup. přepínač signálu
* TDA1046	TDA1046	AM přijímač do 30 MHz
* TDA1170S	TDA1170S	obvod pro vert. rozklad v TVP
* MMC4000	CD4000	2× 3vstup. NOR a invertor
* MMC4014	CD4014	8stup. stat. posuvný registr
* MMC4016	CD4016	4× obousměr. spínač
* MMC4017	CD4017	Johnson. dekad. čítač/dělič

Typ	Analog	Funkce
* **MMC4018**	CD4018	nastav. čítač/dělič
* **MMC4019**	CD4019	4× AND-OR-SELECT
* **MMC4021**	CD4021	8stup. stat. posuvný registr
* **MMC4022**	CD4022	Johnson. osmičkový čítač
* **MMC4025**	CD4025	3× 3vstup. NOR
* **MMC4031**	CD4031	64stup. stat. posuvný registr
* **MMC4040**	CD4040	12stup. bin. čítač
* **MMC4041**	CD4041	4× odděl. stupeň, kompl. výstup
* **MMC4042**	CD4042	4× taktem řízený střadač D
* **MMC4043**	CD4043	4× R/S NOR střadač, TS
* **MMC4044**	CD4044	4× R/S NAND střadač, TS
* **MMC4048**	CD4048	8vstup. vícefunkční rozšíř. hradlo
* **MMC4054**	CD4054	budič 4segm. displeje
* **MMC4055**	CD4055	dekodér BCD/7segm.
* **MMC4056**	CD4056	dekodér BCD/7segm., strob. výstup
* **MMC4060**	CD4060	14stup. čítač/dělič a oscilátor
* **MMC4067**	CD4067	16kanál. multiplexer/demultiplexer
* **MMC4069**	CD4069	6× invertor
* **MMC4070**	CD4070	4× EXCLUSIVE OR
* **MMC4071**	CD4071	4× 2vstup. OR
* **MMC4072**	CD4072	2× 4vstup. OR
* **MMC4073**	CD4073	3× 3vstup. AND
* **MMC4075**	CD4075	3× 3vstup. OR
* **MMC4077**	CD4077	4× EXCLUSIVE NOR
* **MMC4078**	CD4078	8vstup. OR/NOR
* **MMC4082**	CD4082	2× 4vstup. AND
* **MMC4093**	CD4093	4× 2vstup. Schmitt. NAND
* **MMC4095**	CD4095	klopný obvod JK master slave (neinvert.)
* **MMC4096**	CD4096	klop. obvod JK master slave (inv. a neinv.)
* **MMC4097**	CD4097	dvojitý 8kanál. multiplexer/demultiplexer
* **MMC4098**	CD4098	2× monostab. multivibrátor
* **MMC40104**	HCF40104	4bit. obousměr. posuv. registr
* **MMC40107**	CD40107	2× 2vstup. AND odděl. stupeň
* **MMC40181**	CD40181	4bit. ALU
* **MMC40192**	CD40192	4bit. BCD nastav. obousměr. čítač
* **MMC40193**	CD40193	4bit. bin. nastav. obousměr. čítač
* **MMC4508**	CD4508	2× 4bit. střadač
* **MMC4510**	CD4510	nastav. obousměr. BCD čítač
* **MMC4511**	CD4511	dekodér BCD/7segm. s pamětí
* **MMC4516**	CD4516	nastav. obousměr. bin. čítač
* **MMC4520**	CD4520	2× bin. čítač vpřed
* **MMN4116**	MK4116	16k×1bit. dynam. NMOS RAM
* **MMP190**	S190	obvod digit. multimetru
* **MMP5002**	MK5002	4dekad. čítač s dekodérem
* **MMP5005**	MK5002	4dekad. čítač s dekodérem
* **MMP5007**	MK5002	4dekad. čítač s dekodérem
* **MMP5009**	MK5009	obvod čas. základny

Uvedený sortiment bude platný po potvrzení stranou RSR pro dodávky v roce 1990.

Obvody označené ,,*" budou dodávány formou prvních dovozů.

Uvedené analogy představují funkčně obdobné typy zahraniční výroby.

TS = třístavový výstup
OC = otevřený výstup

SEZNAM INTEGROVANÝCH OBVODŮ DOVÁŽENÝCH Z BLR NA ROK 1990

Typ	Analog	Funkce
SM601	MC6800	8bit. mikroprocesor
SM605	MC6862	digit. modulátor
SM607	MC6845	obrazovkový interface
SM609	I8272A	radič floppy disku
* SM610	I82062	řadič disku Winchester
* SM751P		obvod pro 3,5míst. čísl. multimetry
* SM757A, B, V	ADC0801	A/D převodník 12bit.
* SM758A, B, V	ADC1201	D/A převodník 12bit.
* SM7732	I2732	4k×8bit. UV EPROM
SM8104	I2101	256×4bit. stat. RAM
SM8116P	I2116	16k×1bit. dynam. RAM
SM8164	TMS4164	64k×1bit. dynam. RAM
1MP1496	µA796, MC1496	2×sym. modulátor/demodulátor
* 1OI277	XRC277	opakovač signálu PCM
* 1PK1408	MC1408	8bit. nás. D/A převodník
1SA527	SE527	rychlý komparátor napětí
* 1SA710		přesný rychlý komparátor
* 1UM6601	6601C	mf zesilovač a detektor
* 1UO01A	SSI101A	servopředzesilovač pro rot. paměti
* 1UO101	LM101	operační zesilovač
1UO592	NE592	širokopásmový dif. zesilovač
* 1UO5534	NE5534	nízkošumový OZ
* 1US6270	SL6270C	mikrofonní zesilovač
* 1RN7808CP	µA7808UC	stabilizátor napětí +8 V/2,2 A (TO220)
* 1RN7908CP	µA7908UC	stabilizátor napětí −8 V/2,2 A (TO220)

Uvedený sortiment bude platný po potvrzení stranou BLR pro dodávky v roce 1990.

Obvody označené ,,*" budou dodávány formou prvních dovozů.

Uvedené analogy představují funkčně obdobné typy zahraniční výroby.

TS = třístavový výstup
OC = otevřený výstup

SEZNAM INTEGROVANÝCH OBVODŮ DOVÁŽENÝCH Z ČÍNY NA ROK 1990

Typ	Funkce
SN74LS109	2× klopný obvod JK
SN74LS136	4× 2vstup. EXCLUSIVE OR/NOR
SN74LS163	4bit. synchr. binární čítač
SN74LS164	8bit. synchr. posuvný registr
SN74LS166	8bit. posuvný registr
SN74LS170	16bit. paměť. registr, OC
SN74LS183	2× 1bit. úplná sčítačka
SN74LS191	4bit. synchr. obousměr. binární čítač
SN74LS196	program. dekadický čítač
SN74LS197	4bit. program. binární čítač
SN74LS241	8× budič sběrnice, TS
SN74LS242	4× vysílač/přijímač sběrnice
SN74LS243	4× vysílač/přijímač sběrnice
● SN74LS244	8× budič sběrnice
● SN74LS245	8× vysílač/přijímač sběrnice, TS
SN74LS247	dekodér BCD/7segm.
SN74LS259	8bit. adresovatelný střadač
SN74LS280	9bit. generátor parity
SN74LS283	4bit. úplná sčítačka
* SN74LS299	8bit. univers. registr, TS
SN74LS393	2× 4bit. binární čítač
SN74LS670	16bit. paměť. registr, TS

Uvedený sortiment bude platný po potvrzení stranou ČLR pro dodávky v roce 1990.

Obvody označené ,,*" budou dodávány formou prvních dovozů.
U obvodů označených ,,●" si dodavatel vyhrazuje možnost plnění dodávky i v provedení ALS.

Uvedené analogy představují funkčně obdobné typy zahraniční výroby.

TS = třístavový výstup
OC = otevřený výstup

PŘEHLED ODBYTOVÝCH PROGRAMŮ

TESLA ELTOS STÁTNÍ PODNIK

DIZ

Odbyt elektronických měřicích přístrojů
z dovozu
Odbyt malé výpočetní techniky
Odbyt součástek a integrovaných obvodů
z dovozu
Odbyt přístrojů jaderné techniky

pracoviště: Praha 1, Všehrdova 2

Odbyt radiových sítí (SELECTIC)
Odbyt elektrické zabezpečovací signalizace EPS
Odbyt klimatizace z LVZ Liberec

pracoviště: Praha 4, Rostislavova 13

Odbyt elektronických měřicích přístrojů
z tuzemské výroby

pracoviště: 613 00 Brno, Krkoškova 40

MIKROPOČÍTAČOVÝ SOUBOR SAPI 86

FOIRE INTERNATIONALE DE BRNO 1988

VÝROBEK OCENĚNÝ ZLATOU MEDAILÍ MEZINÁRODNÍHO STROJÍRENSKÉHO VELETRHU BRNO 88

Šestnáctibitový stavebnicový soubor SAPI 86 je programově kompatibilní s IBM PC-XT a bude dodáván včetně základního programového vybavení OS MS DOS. Je určen především k řízení technologických procesů, vytváření ASŘTP, řízení dispečinků a pro obdobné aplikace, ale je z něho možné vytvářet i nejrůznější pracoviště pro ASŘ, administrativní práce, místní předzpracování dat, výstavbu inteligentních terminálů pro nadřazené počítače atd.

Jeho technické prostředky vyvíjí k. ú. o. Tesla ELSTROJ a Tesla Strašnice za spolupráce dalších organizací. Vývoj SW vybavení řeší Tesla ELTOS, s. p. — IMA, výrobu zajišťuje Tesla Strašnice, závod Votice, a koordinovaně i celá řada dalších výrobců z celé ČSR.

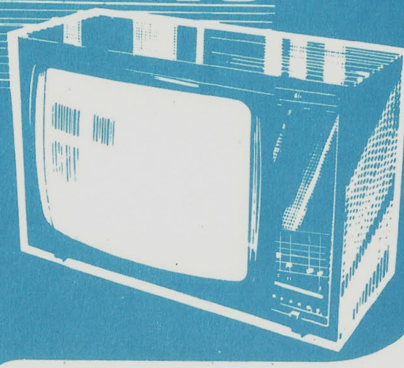
ODBYT ZAJIŠŤUJE:

s. p. **TESLA ELTOS**

DODAVATELSKO-INŽENÝRSKÝ ZÁVOD

TESLA MULTISERVIS

STÁLE KVALITNÍ OBRAZ A ZVUK



MULTISERVIS TESLA ELTOS je zakladatelem pronájmu spotřební elektroniky v ČSSR. Za více než dvacet let své existence získal cenné zkušenosti v těchto moderních službách. Dosáhl vysoké kvality a pohotovosti technického servisu, rozšířil sortiment nabízených přístrojů i o další špičkovou reprodukční techniku.

Takže nejen televizory, ale též další vybrané výrobky spotřební elektroniky si lze dopřát z Multiservisu, aniž je nutné sahat na úspory nebo si brát půjčku. Za užívání těchto přístrojů se platí přijatelné měsíční poplatky příslušný počet let (podle druhu přístroje) a jsou v tom už paušálně započítány veškeré opravy, které jsou tak prakticky bezplatné. Po uplynutí smluvní doby zůstává přístroj samozřejmě majetkem uživatele. Střediska Multiservisu poskytují své služby zájemcům, bydlícím v okruhu jejich působnosti.

Multiservis

TESLA ELTOS

TESLA ELTOS

uvádí

KATALOG

ELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTEK, KONSTRUKČNÍCH DÍLŮ, BLOKŮ A PŘÍSTROJŮ

4

ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY DOVÁŽENÉ ZE ZEMÍ RVHP

ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY

dovážené státním podnikem

TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY

koncern Rožnov

Uživatelům katalogu

V koncepci II. vydání Katalogu elektronických součástek, konstrukčních dílů, bloků a přístrojů byl zakotven záměr, aby informace o součástkách čs. výroby byly doplněny informacemi o běžně dosažitelných součástkách dovážených do ČSSR ze zemí RVHP.
Ve 4. svazku je tento záměr alespoň částečně realizován. Čtvrtý svazek přináší informace o součástkách, které dováží do ČSSR pro velkoodběratele státní podnik TESLA Elektronické součástky, koncern Rožnov a o převážné části dovozního sortimentu integrovaných obvodů, které nabízí maloodběratelům státní podnik TESLA ELTOS prostřednictvím svého specializovaného závodu DIZ. O dalším sortimentu integrovaných obvodů, které DIZ dováží z NDR, PLR, MLR, RSR, BLR a Číny informuje dovozní listina, zveřejněná v závěrečné části tohoto svazku.
Aby se co nejlépe vyšlo vstříc uživatelským potřebám, jsou ve 4. svazku podrobně popsány i předepsané postupy objednávek, platné pro obě dodavatelské organizace.
Také pro 4. svazek platí, že v Katalogu zveřejňované technické údaje o vlastnostech, případně možnostech užití výrobků mají informativní charakter a výrobci resp. dodavatelé zaručují jen ty vlastnosti a parametry výrobků, uvedené v platných technických podmínkách nebo státních a oborových normách, které jsou právním podkladem dodávek ve smyslu příslušných ustanovení Hospodářského zákoníku. V souladu s používanou technologií výroby si výrobci resp. dodavatelé vyhražují právo na případné změny parametrů, které nemají vliv na základní použití výrobků.
4. svazek Katalogu těsně navazuje na předcházející 3 svazky, které jsou k dispozici již jen v některých obchodně-technických střediscích a prodejnách státního podniku TESLA ELTOS. V polovině roku 1989 bude k dispozici 5. díl, obsahující dodatky — novinky z výroby čs. podniků. Tím bude dokompletována informační báze o disponibilní součástkové základně. Redakce upozorňuje, že v současné době neuvažuje s novou III. edicí kompletního Katalogu. Pokud dojde k úplnému rozebrání, a bude trvat současná poptávka, bude uvažováno o dotisku jednotlivých svazků v omezeném nákladu. Podobně se uvažuje s perspektivním vydáváním kratších monografických informačních svazků.
Redakce věří, že i tento 4. a následný 5. díl Katalogu elektronických součástek, konstrukčních dílů, bloků a přístrojů se setká v řadách uživatelů s příznivým ohlasem.

Redakce

Adresa redakce katalogu:
TESLA ELTOS, Institut ekonomického výzkumu elektrotechnického průmyslu, 100 00 Praha 10, Kounická 24

Prodej katalogů:
Síť obchodně-technických středisek TESLA ELTOS

Hromadné objednávky směrujte na:
TESLA ELTOS, zásilková služba, 688 19 Uherský Brod, Umanského 141

ÚVODNÍ SLOVO VYDAVATELE

Čtvrtý svazek Katalogu se předává odborné veřejnosti v období nového ekonomického rozvoje čs. národního hospodářství, které je v oblasti elektrotechnického průmyslu doprovázeno i novým organizačním soustředěním jeho výrobně-technické základny. Začlenění elektrotechnického průmyslu do širšího rámce strojírenského a hutního komplexu odpovídá moderním trendům rozvoje vyspělých ekonomik, který je doprovázen utvářením rozsáhlých výrobně-technických komplexů, které překlenují odvětvové a resortní bariéry. Rozvoj elektrotechniky v ČSSR bude v budoucnu sledován v těsné vazbě s rozvojem ostatního průmyslu a specializované podniky a závody elektrotechnického průmyslu budou přednostně orientovány na realizaci integračních záměrů, kterými bude elektronika urychleně implementována zejména do produkce strojírenského průmyslu. Takto se vytvoří předpoklady pro uskutečnění nutných strukturálních změn v čs. strojírenství, které musí změnit svoji nabídku podle společenské potřeby a požadavků odbytu a orientovat se na výrobky s vyšším podílem techniky, automatizace a umělé inteligence.
Snaha o zajištění pozitivních rozvojových trendů a trvale dobrých hospodářských výsledků je nutně spojena s posílením účinné inovační aktivity podniků. Tento proces je v současné etapě nerozlučně spojen s využíváním moderních elektronických prvků. Trvalá odpovědnost podniků za vlastní technický a ekonomický rozvoj bude tedy v řadě výrobních organizací znamenat vyšší a soustavnou orientaci na uplatňování elektrotechniky a elektroniky. Bude-li sledován tento světový trend, bude to znamenat, že ve všech významných oblastech průmyslové výroby povede vývoj nepochybně k rozšíření počtu pracovišť orientovaných na výrobu a výrobní aplikace elektroniky. Vedle výrobních jednotek tradičního elektrotechnického průmyslu se v československých podmínkách budou postupně zabývat výrobou a aplikacemi elektroniky i průmyslové organizace menšího rozsahu, včetně výrobních a zemědělských družstev se specializovanou doplňkovou výrobou určenou pro výrobní spotřebu i tržní účely. Lze tedy předpokládat i zvýšenou potřebu technických informací, zejména z oblasti součástkové základny a ,,Katalog elektronických součástek, konstrukčních dílů, bloků a přístrojů" je jedním z pramenů, kterými by tyto potřeby měly být pokryty.
K organizačním změnám dochází i bezprostředně u vydavatele Katalogu. TESLA ELTOS se stal od 1. 7. 1988 státním podnikem; nezměněno však zůstává poslání: zabezpečovat čs. trh elektronickými výrobky, a to tržními fondy a finálními výrobky a ve spolupráci s hlavním československým výrobcem státním podnikem TESLA Elektronické součástky, koncern Rožnov i součástkami.
Každá ekonomicky a technicky vyspělá společnost má zájem na zajišťování vzájemně výhodné mezinárodní směny a na utváření dělby práce, která umožňuje specializaci, kooperaci a shromadnění výroby. Probíhající rozvoj elektroniky a jejich aplikací v ČSSR a nutnost zabezpečit krytí rostoucích potřeb uživatelů v širokém požadovaném sortimentu specifických součástek tedy vyžaduje, aby k zabezpečení potřeb byly v rostoucí míře využívány i široké možnosti dovozů. Operativnější mezinárodní ekonomická spolupráce, realizace vazbových obchodů a přímá účast na plnění národohospodářských plánů v mezinárodním měřítku RVHP se dostává i do popředí obchodních zájmů státního podniku TESLA

ELTOS. V současné době jde v prvé řadě o ustavení přímých dodavatelsko-odběratelských vztahů s SSSR a ostatními socialistickými státy.
I v nových podmínkách bude státní podnik TESLA ELTOS ve spolupráci s výrobci zabezpečovat jednotnou a podrobnou informovanost uživatelů o disponibilních součástkách, které dodává velkoodběratelům výrobce státní podnik TESLA ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV na základě svých vlastních dodavatelských vztahů, TESLA ELTOS závod DIZ, který zásobuje síť specializovaných odběratelů, jednotlivá obchodně-technická střediska sítě TESLA ELTOS i zásilková služba TESLA ELTOS Uherský Brod.
Proto byly do čtvrtého dílu Katalogu soustředěny informace o součástkách, které jsou do ČSSR dováženy jednak cestou státního podniku TESLA Elektronické součástky, koncern Rožnov, jednak cestou státního podniku TESLA ELTOS – a to převážně z SSSR. Tyto informace nebyly dosud v potřebné komplexní formě zveřejněny a předpokládáme, že o ně bude stejný zájem jako o informace o součástkách čs. výroby.
V dosud vydávaných čtyřech dílech současného Katalogu je již dnes soustředěno obrovské množství práce a významná aktivita kolektivu nadšenců zapojených do činností redakční rady, s jejichž jmény se shledáváte v tiráži jednotlivých svazků.
Věřím, že 4. svazek Katalogu bude opět vítanou pomůckou pro řešení důležitých úkolů elektronizace čs. národního hospodářství, která se stává důležitou částí naplňování ušlechtilých cílů 17. sjezdu KSČ – urychlit sociální a ekonomický rozvoj v podmínkách naší krásné vlasti.

MILOSLAV ŠEVČÍK

nositel Řádu práce
ředitel státního podniku
TESLA ELTOS

OBSAH 4. SVAZKU

TYPOVÝ OBSAH 10. KAPITOLY XIII
TYPOVÝ OBSAH KAPITOLY DIZ XVII

10 Elektronické součástky z dovozu 3

Obsah 10. kapitoly 4
10.1 Analogové integrované obvody 11
10.2 Číslicové integrované obvody 127
10.3 Diskrétní polovodičové součástky 240
10.4 Optoelektronické součástky 289
10.5 Vakuové součástky 313
10.6 Pasivní elektronické součástky 322
10.7 Konstrukční součástky pro elektroniku 386

DIZ Integrované obvody dovážené ze Sovětského svazu

Obsah kapitoly DIZ 446
Logické integrované obvody TTL 453
Emitorově vázaná logika ECL 637
Unipolární řada CMOS 677

Dovozní listina integrovaných obvodů na rok 1990 749

СОДЕРЖАНИЕ 4-го ТОМА

ИНДЕКС – ГЛАВА 10 . . . XIII
ИНДЕКС – ГЛАВА ДИЗ . . . XVII

10 Электронные приборы импортные . . . 3

Содержание – глава 10 . . . 4
10.1 Аналоговые интегральные схемы . . . 11
10.2 Цифровые интегральные схемы . . . 127
10.3 Дискретные полупроводниковые приборы . . . 240
10.4 Оптоэлектронные приборы . . . 289
10.5 Вакуумные приборы . . . 313
10.6 Пассивные электронные приборы . . . 322
10.7 Конструкционные изделия для электроники . . . 386

ДИЗ Интегральные схемы постабляемые из СССР

Содержание – глава ДИЗ . . . 446
Логические интегральные схемы ТТЛ . . . 453
Логические схемы с эмиттерными связями ЭЦЛ . . . 637
Униполярная серия ЦМОС . . . 677

Список интегральных схем импортируемых в 1990 г. . . . 749

CONTENTS VOLUME 4

INDEX CHAPTER 10 . . . XIII
INDEX CHAPTER DIZ . . . XVII

10 Importated electronic components . . . 3

Contents chapter 10 . . . 4
10.1 Analogue integrated circuits . . . 11
10.2 Digital integrated circuits . . . 127
10.3 Discrete semiconductors . . . 240
10.4 Optoelectronic components . . . 289
10.5 Vacuum devices . . . 313
10.6 Passive electronic components . . . 322
10.7 Electromechanical components for electronic . . . 386

DIZ Integrated circuits importated of the SU

Contents chapter DIZ . . . 446
Logic integrated circuits TTL . . . 453
Emiter-coupled logic ECL . . . 637
Unipolar serie CMOS . . . 677

Integrated circuits list for import 1990 . . . 749

INHALT BAND 4

INDEX – KAPITEL 10 XIII
INDEX – KAPITEL DIZ XVII

10 Elektronische bauelemente aus import 3

Inhalt – Kapitel 10 4
10.1 Analoge integrierte Schaltungen 11
10.2 Digitale integrierte Schaltungen 127
10.3 Diskrete Halbleiterbauelemente 240
10.4 Optoelektronische Bauelemente 289
10.5 Vakuumbauelemente 313
10.6 Passive elektronische Bauelemente 322
10.7 Kontakt-Bauelemente für Elektronik 386

DIZ Die aus der UdSSR importierten integrierten schaltungen

Inhalt – Kapitel DIZ 446
Logische TTL-Schaltungen 453
Emittergekoppelte Logik ECL 637
CMOS – unipolare Reihe 677

Liste der integrierten schaltungen für Import 1990 749

TYPOVÝ OBSAH 10. KAPITOLY

Typový obsah (rejstřík) je sestaven s přihlédnutím k ČSN 01 0181. Řazení je podle znaků.

... JKPOV není určeno — - - - JKPOV je specifikováno až s konkrétní hodnotou

Dodavatel je označen písmenným kódem podle následujícího klíče:

K. p. TESLA Rožnov	R	K. p. TESLA Lanškroun	L
K. p. TESLA Piešťany	P	K. p. TESLA Jihlava	J

Typ	JKPOV	Dodavatel	Strana
1N 4002	372	P	281
1N 4003	372	P	281
1N 4004	372	P	281
1N 4005	372	P	281
1N 4006	372	P	281
1N 4007	372	P	281
1N 5400	372 123 990 ...	R	282
1N 5401	372 123 990 148	R	282
1N 5402	372 123 990 149	R	282
1N 5403	372 123 990 150	R	282
1N 5404	372 123 990 ...	R	282
1N 5405	372 123 990 ...	R	282
1N 5406	372 123 990 151	R	282
1N 5407	372 123 990 ...	R	282
1N 5408	372 123 990 152	R	282
2N 2222	372 225 990 158	P	240
2N 2904A	372 225 990 060	P	241
2N 2905A	372 225 990 073	P	241
2N 2907A	372 225 990 068	P	241
2T 3850	372 225 990 066	P	243
2T 9135	372	P	257
2T 9136	372	P	258
2T 9137	372	P	257
2T 9138	372	P	258
2T 9139	372	P	257
2T 9140	372	P	258
32LK2C	375	R	313
50 - - -	374 5- - 990 - - -	J	425
60PT2JW	372	P	284
61LK3B	375	R	316
74145PC	373 311 990 118	R	156
74148PC	373 311 990 090	R	158
74155PC	373 311 990 609	R	162
74170PC	373 311 990 119	R	166
74174PC	373 311 990 098	R	168
74181PC	373 311 990 091	R	174
75107PC	373 321 990 042	R	179
75108PC	373 321 990 038	R	179
75109PC	373 321 990 039	R	182
75110PC	373 321 990 040	R	182
75150PC	373 311 990 062	R	185
75154PC	373 321 990 054	R	187
75325PC	373 321 990 055	R	189
75450PC	373 311 990 124	R	192
β556D	373 321 990 ...	R	60
βE 555E	373 321 990 ...	R	63
βE 555EN	373 321 990 069	R	63
βE 565	373 321 990 ...	R	68
βM 324	373 321 990 ...	R	70
βM 339	373 321 990 396	R	72
βM 387N	373 321 990 ...	R	11
A 110D	373 321 990 027	R	74
A 202D	373 321 990 044	R	12
A 2030V	373 321 990 371	R	14
A 220D	373 321 990 012	R	16
A 223D	373 321 990 043	R	18
A 225D	373 321 990 065	R	20
A 240D	373 321 990 014	R	22
A 241D	373 321 990 063	R	24
A 244D	373 321 990 026	R	26
A 250D	373 321 990 011	R	28
A 255D	373 321 990 062	R	30
A 2730D	373 321 990 059	R	33
A 274D	373 321 990 060	R	35
A 277D	373 321 990 126	R	76
A 281D	373 321 990 010	R	37
A 283D	373 321 990 064	R	39
A 290D	373 321 990 041	R	41
A 301D	373 321 990 066	R	78
A 4100D	373 321 990 469	R	43
A 4510D	373 321 990 470	R	45
A33PCR01X01	375	R	318
A38NCR00X05	375	R	320
B 060D	373 321 990 482	R	80
B 061D	373 321 990 483	R	83
B 062D	373 321 990 484	R	83
B 064D	373 321 990 485	R	84
B 066D	373 321 990 486	R	85
B 080D	373 321 990 360	R	86
B 081D	373 321 990 361	R	88

Typ	JKPOV	Dodavatel	Strana
B 882D	373 321 990 362	R	90
B 083D	373 321 990 392	R	92
B 084D	373 321 990 363	R	94
B 110D	373 321 990 025	R	74
B 176D	373 321 990 223	R	96
B 260D	373 321 990 127	R	97
B 303D	373 321 990 428	R	99
B 304D	373 321 990 404	R	99
B 305D	373 321 990 405	R	101
B 306D	373 321 990 406	R	103
B 3170V	373 321 990 491	R	105
B 3370V	373 321 990 493	R	107
B 4002D	373 321 990 488	R	109
B 4206D	373 321 990 644	R	113
B 4207D	373 321 990 645	R	116
B 4211D	373 321 990 487	R	119
B 511N	373 321 990 . . .	R	51
B 589N	373 321 990 440	R	122
BC 157	372 222 990 034	P	244
BC 158	372 222 990 035	P	244
BC 159	372 222 990 036	P	244
BC 177	372 222 990 030	P	246
BC 177A	372 222 990 082	P	246
BC 177B	372 222 990 085	P	246
BC 178	372 222 990 031	P	246
BC 178A	372 222 990 083	P	246
BC 178B	372 222 990 053	P	246
BC 179	372 222 990032	P	246
BC 179A	372 222 990 . . .	P	246
BC 179B	372 222 990 086	P	246
BC 211	372 222 990 042	P	248
BC 313	372 222 990 029	P	249
BC 413B	372 222 990 040	P	250
BCW 30	372	P	251
BCW 32	372	P	252
BCY 58	372 222 990 009	P	253
BCY 59	372 222 990 010	P	253
BCY 78	372 222 990 008	P	255
BCY 79	372 222 990 004	P	255
BDX 33	372	R	259
BF 245	372 225 990 078	P	260
BF 257	372 225 990 052	P	261
BF 258	372 225 990 053	P	261
BF 259	372 225 990 061	P	261
BF 457	372 225 990 063	P	263
BF 458	372 225 990 064	P	263
BF 459	372 225 990 065	P	263
BF479S	372 225 990 103	P	264
BF 506	372 225 990 104	P	265
BSX 29	372 225 990 045	P	266
BSX 59	372 225 990 135	P	267
BSX 60	372 225 990 051	P	267
BSX 61	372 225 990 052	P	267
BSY 34	372 225 990 004	P	268
C 242	371 341 990 - - -	J	374
C 2451	371 341 990 - - -	J	372
C 520D	373 321 990 127	R	52
C 570D	373 321 990 643	R	54
C 571D	373 321 990 489	R	56
C 574D	373 321 990 490	R	58
CLB 2711EC	373 321 990 022	R	123
D 122D	373 321 990 104	R	195
D 123C	373 321 990 . . .	R	195
D 146D	373 311 990 115	R	137
D 147D	373 311 990 116	R	137
D 181D	373 311 990 176	R	197
D 195D	373 331 990 001	R	148
D 345D	373 321 990 646	R	199
D 346D	373 321 990 398	R	199
D 347D	373 321 990 654	R	199
D 348D	373 321 990 369	R	199
D 351D	373 321 990 229	R	202
D 355D	373 321 990 230	R	204
DS 111	374 5-1 990 - - -	J	386
E 147D	373 311 990 117	R	137
E 345D	373 321 990 648	R	199
E 346D	373 321 990 437	R	199
E 347D	373 321 990 656	R	199
E 348D	373 321 990 439	R	199
E 351D	373 321 990 310	R	202
E 355D	373 321 990 309	R	204
EEA 2011	371 311 990 - - -	L	333
KEU 2610	371 341 990 - - -	L	346
KF 167	372 224 990 034	P	269
KF 173	372 224 990 035	P	269
KMPT-Pr 96	371 341 990 - - -	L	353
KSY 34D	372 225 990 070	P	268
KZ 703	372 125 751 203	P	285
KT 704	372 125 751 204	P	285
KZ 705	372 125 751 205	P	285
KZ 706	372 125 751 206	P	285
KZ 707	372 125 751 207	P	285
KZ 708	372 123 751 208	P	285
KZ 709	372 125 751 209	P	285
KZ 710	372 125 751 210	P	285
KZ 711	372 125 751 211	P	285
KZ 712	372 125 751 212	P	285
KZ 713	372 125 751 213	P	285
KZ 714	372 125 751 214	P	285
KZ 715	372 125 517 215	P	285

Typ	JKPOV	Dodavatel	Strana
KZ 751	372 125 754 501	P	287
KZ 752	372 125 754 502	P	287
KZ 753	372 125 754 503	P	287
KZ 754	372 125 754 504	P	287
KZ 755	372 125 754 505	P	287
M 9001	371 3.	J	384
MBM – 160 V	371 322 990 00-	J	370
MC 7905ACT	373 321 990 639	R	125
MC 7912ACT	373 321 990 640	R	125
MC 7915ACT	373 321 990 641	R	125
MC 7924ACT	373 321 990 642	R	125
MLT-0,25	371 141 4- - - - -	L	322
MLT-0,5	371 141 4- - - - -	L	322
MLT-1	371 141 4- - - - -	L	322
MLT-2	371 141 4- - - - -	L	322
PEV-10	371 153 914 - - -	L	327
PEV-15	371 153 914 - - -	L	327
PEV-25	371 153 914 - - -	L	327
PEVR-10	371 153 914 - - -	L	327
PEVR-15	371 153 914 - - -	L	327
PEVR-25	371 153 914 - - -	L	327
PNC 10CB	371 241 990 007	L	329
PNC 11CB	371 241 990 008	L	329
RG, RŠ-ŘADA	374 5- - 990 - - -	J	390
SF 240	372 224 990 024	P	270
SF 245	372 224 990 025	P	270
SF 358	372 225 990 078	P	271
SF 359	372 225 990 081	P	271
SU 111	372 223 990 105	R	272
SU 160	372 336 990 051	R	273
SU 161	372	R	274
SU 167	372 226 990 049	R	275
SU 169	372 226 990 050	R	275
SU 188	372 223 990 101	R	277
SU 189	372 223 990 102	R	278
SU 190	372 321 990 103	R	279
SU 380	372 223 990 104	R	280
SWV 141	371 243 990 - - -	L	331
SWV 142	371 243 990 - - -	L	331
SWV 143	371 243 990 - - -	L	331
TGL 11655	371 346 99- - - -	J	360
TGL 200-3800	374 5-4 990 - - -	J	409
TGL 200-3801	374 5-4 990 - - -	J	419
TGL 200-8423	371 347 4- - - - -	J	362
TGL 25602	374 5-4 990 - - -	J	422
TGL 26627	374 427 990 . . .	J	436
TGL 31427/01	374 5-1 999 - - -	J	427
TGL 33965A	371 341 990 - - -	J	368
TGL 38158	371 350 5- - - - -	J	366
TGL 38159	371 341 9- - - - -	J	356
TGL 38928	371 311 990 - - -	L	336
TGL 39681	371 312 990 - - -	L	340
TGL 43199	371 341 990 - - -	L	350
TGL 5155	371 346 99- - - -	J	364
TGL 55163	371 341 7- - - - -	J	358
U 114D	373 312 990 024	P	208
U 118F	373 312 990 006	P	209
U 806D	373 352 990 154	P	210
U 807D	373 352 990 144	P	217
UCY 7401N	373 311 990 025	R	127
UCY 7402N	373 311 990 019	R	128
UCY 7406N	373 311 990 028	R	129
UCY 7407N	373 311 990 001	R	131
UCY 7408N	373 311 990 029	R	133
UCY 74121N	373 311 990 004	R	150
UCY 74123N	373 311 990 027	R	152
UCY 74132N	373 311 990 035	R	154
UCY 74153N	373 311 990 015	R	160
UCY 74157N	373 311 990 021	R	164
UCY 74175N	373 311 990 056	R	170
UCY 7417N	373 311 921 026	R	135
UCY 74180N	373 311 990 022	R	172
UCY 74194N	373 311 990 034	R	177
UCY 7473N	373 311 990 020	R	139
UCY 7476N	373 311 990 030	R	140
UCY 7483N	373 311 990 002	P	142
UCY 7485N	373 311 990 105	R	144
UCY 7486N	373 311 990 003	R	146
UCY 75451N	373 311 990 760	R	222
UL 1042N	373 311 990 231	R	47
UL 1520L	373 311 990 . . .	R	49
V 4023D	373	P	224
V 4027D	373	P	226
V 4028D	373	P	229
V 4030D	373	P	231
V 4046D	373	P	233
V 4051D	373	P	235
V 4066D	373	P	238
VQA 13-1	373 211 990 . . .	R	289
VQA 14	373 211 990 . . .	R	291
VQA 15	373 211 990 039	R	293
VQA 16	373 211 990 084	R	295
VQA 17	373 211 990 057	R	296
VQA 23	373 211 990 . . .	R	289
VQA 24	373 211 990 . . .	R	291
VQA 25	373 211 990 040	R	293
VQA 26	373 211 990 085	R	295
VQA 27	373 211 990 058	R	296
VQA 33	373 211 990 . . .	R	289
VQA 34	373 211 990 . . .	R	291

Typ	JKPOV	Dodavatel	Strana
VQA 35	373 211 990 048	R	293
VQA 36	373 211 990 086	R	295
VQA 37	373 211 990 059	R	296
VQA 47	373 211 990 060	R	296
VQA 60	373 211 990 . . .	R	298
VQA 70	373 211 990 140	R	298
VQA 80	373 211 990 141	R	298
VQB 16	373 213 990 051	R	300
VQB 17	373 213 990 052	R	300
VQB 18	373 213 990 053	R	300
VQB 200	373 213 990 063	R	302
VQB 201	373 213 990 064	R	302
VQB 26	373 213 990 048	R	303
VQB 27	373 213 990 049	R	303
VQB 28	373 213 990 050	R	303
VQC 10	373 224 990 002	R	305
VQE 11	373 211 990 047	R	308
VQE 12	373 211 990 020	R	308
VQE 13	373 211 990 025	R	308
VQE 14	373 223 990 021	R	308
VQE 21	373 211 990 047	R	310
VQE 22	373 211 990 013	R	310
VQE 23	373 211 990 015	R	310
VQE 24	373 211 990	R	310
WN 704 13	371 386 150 100	J	376
WN 704 18	371 386 150 101	J	379
WN 704 19	371 386 110 500	J	381
WN 704 24	371 386 110 600	J	381
WN 704 25	371 386 110 700	J	381
WN 704 26	371 383 110 800	J	383
Z 4901	371 3	J	384

TYPOVÝ OBSAH KAPITOLY DIZ

Typový obsah (rejstřík) je sestaven s přihlédnutím k ČSN 01 0181. Řazení je podle znaků.

. . . JKPOV není určeno.

Typ	Analog	JKPOV	Str.	Typ	Analog	JKPOV	Str.
K131ЛА1	SN47H20N	373 311 990 370	453	**K155ЛЕ1**	SN7402N	373 311 990 227	462
K131ЛА2	SN74H30N	373 311 990 371	453	**K155ЛЕ2**	SN7423N	373 311 990 238	462
K131ЛА4	SN74H10N	373 311 990 369	453	**K155ЛЕ3**	SN7425N	373 311 990 239	462
K131ЛН1	SN74H04N	373 311 990 368	453	**K155ЛЕ4**	SN7427N	373 311 990 825	462
K131ЛР1	SN74H50N	373 311 990 373	453	**K155ЛЕ5**	SN7428N	373	462
K131ЛР3	SN74H53N	373 311 990 374	453	**K155ЛЕ6**	SN74128N	373 311 990 282	462
K131ЛР4	SN74H55N	373 311 990 375	453	**K155ЛИ1**	SN7408N	373 311 990 232	478
K131TM2	SN74H74N	373 311 990 378	453	**K155ЛИ5**	SN75451N	373 311 991 055	463
K155АГ1	SN74121N	373 311 990 280	505	**K155ЛЛ1**	SN7432N	373 311 990 242	468
K155АГ3	SN74123N	373 311 990 281	505	**K155ЛН1**	SN7404N	373 311 990 228	478
K155ИВ1	SN74148N	373 311 991 140	491	**K155ЛН2**	SN7405N	373 311 990 229	466
K155ИД1	SN74141N	373 311 990 283	507	**K155ЛН3**	SN7406N	373 311 990 230	466
K155ИЕ1	—	373	472	**K155ЛН4**	—	373 311 990 231	466
K155ИЕ2	SN7490M	373 311 990 277	472	**K155ЛН5**	SN7416N	373 311 990 235	466
K155ИЕ4	SN7492N	373 311 990 278	472	**K155ЛН6**	SN74366N	373 311 990 935	466
K155ИЕ5	SN7493N	373 311 990 279	472	**K155ЛП5**	SN7486N	373 311 990 276	468
K155ИЕ6	SN74192N	373 311 990 295	480	**K155ЛП7**	SN75450N	373 311 990 143	468
K155ИЕ7	SN74193N	373 311 990 296	480	**K155ЛП8**	SN74125N	373 311 990 073	468
K155ИЕ8	SN7497N	373 311 990 172	482	**K155ЛП9**	SN7407N	373 311 990 054	468
K155ИЕ9	SN74160N	373 311 990 290	484	**K155ЛП11**	SN74367N	373 311 990 926	468
K155ИМ1	SN7480N	373 311 990 273	474	**K155ЛР1**	SN7450N	373 311 990 246	456
K155ИМ2	SN7482N	373 311 990 274	474	**K155ЛР3**	—	373 311 990 247	456
K155ИМ3	SN7483N	373 311 990 275	474	**K155ЛР4**	SN7455N	373 311 990 248	456
K155ИП3	SN74181N	373 311 990 136	486	**K155ПР6**	SN74184N	373 311 990 031	501
K155ИП4	SN74182N	373 311 990 294	489	**K155ПР7**	SN74185N	373 311 990 032	501
K155ИР13	SN74198N	373 311 990 007	510	**K155ТВ1**	SN7472N	373 311 990 250	476
K155ИР15	SN74173N	373 311 990 291	512	**K155ТЛ1**	SN7413N	373 311 990 234	514
K155КП1	SN74150N	373 311 990 284	493	**K155ТЛ2**	SN7414N	373 311 990 613	514
K155КП2	SN74153N	373 311 990 287	495	**K155ТЛ3**	SN74132N	373 311 990 614	514
K155КП5	SN74152N	373 311 990 286	497	**K155ТМ2**	SN7474N	373 311 990 260	477
K155КП7	SN74151N	373 311 990 285	499	**K155ТМ5**	SN7477N	373 311 990 271	516
K155ЛА1	SN7420N	373 311 990 236	456	**K155ТМ8**	SN74175N	373 311 990 292	518
K155ЛА2	SN7430N	373 311 990 241	456	**KM155ИД1**	SN84141J	373	504
K155ЛА3	SN7400N	373 311 990 225	456	**KM155ИД4**	SN84155J	373	504
K155ЛА4	SN7410N	373 311 990 251	456	**KM155ИЕ2**	SN8490J	373	470
K155ЛА6	SN7440N	373 311 990 245	456	**KM155ИЕ4**	SN8492J	373	470
K155ЛА7	SN7422N	373 311 990 237	456	**KM155ИЕ5**	SN8493J	373	470
K155ЛА8	SN7401N	373 311 990 226	456	**KM155ИЕ6**	SN84192J	373	479
K155ЛА10	SN7412N	373 311 990 233	461	**KM155ИЕ7**	SN84193J	373	479
K155ЛА11	SN7426N	373 311 990 240	461	**KM155ИМ1**	SN8480J	373	474
K155ЛА12	SN7437N	373 311 990 243	461	**KM155ИМ2**	SN8482J	373	474
K155ЛА13	SN7438N	373 311 990 244	461	**KM155ИМ3**	SN8483J	373	474
K155ЛА18	SN75452N	373 311 990 854	461	**KM155ИР15**	SN84173J	373 311 991 251	504
K155ЛД1	SN7460N	373 311 990 249	456	**KM155КП5**	SN84152J	373	497
K155ЛД3	—	373 311 990 706	456	**KM155КП7**	SN84151J	373	499

Typ	Analog	JKPOV	Str.
КМ155ЛА1	SN8420J	373 311 990 737	456
КМ155ЛА2	SN8430J	373	456
КМ155ЛА3	SN8400J	373	456
КМ155ЛА4	SN8410J	373	456
КМ155ЛА6	SN8440J	373	456
КМ155ЛА7	SN8422J	373	456
КМ155ЛА8	SN8401J	373	456
КМ155ЛА10	SN8412J	373	461
КМ155ЛД1	SN8460J	373	456
КМ155ЛД3	–	373	456
КМ155ЛР1	SN8450J	373	456
КМ155ЛР3	–	373	456
КМ155ЛР4	SN8455J	373	456
КМ155ТВ1	SN8472J	373	476
КМ155ТМ2	SN8474J	373 311 990 883	477
К158ЛА1	SN74L20N	373 311 990 147	520
К158ЛА2	SN74L30N	373 311 990 148	520
К158ЛА3	SN74L00N	373 311 990 149	520
К158ЛА4	SN74L10N	373 311 990 150	520
К158ЛП1	SN74H50N	373 311 990 378	379
К158ЛР3	SN74H53N	373 311 990 151	520
К158ЛР4	SN74L55N	373 311 990 380	520
К158ТВ1	SN74L72N	373 311 990 152	520
К176ЛП1	CD4007E	373	679
К500ИД161	MC10161	373 311 990 162	657
К500ИД162	MC10162	373 311 990 354	661
К500ИД164	MC10164	373 311 990 164	659
К500ИЕ136	MC10136	373 311 990 354	661
К500ИЕ137	MC10137	373 311 990 355	661
К500ИЕ160	MC10160	373 311 990 204	665
К500ИВ165	MC10165	373 311 990 357	667
К500ИМ180	MC10180	373 311 990 359	669
К500ИМ181	MC10181	373 311 990 360	670
К500ИП179	MC10179	373 311 990 173	668
К500ИР141	MC10141	373 311 990 006	664
К500КП174	MC10174	373 311 990 882	659
К500ЛЕ106	MC10106	373 311 990 339	641
К500ЛЕ111	MC10111	373 311 990 341	642
К500ЛЕ211	MC10211	373 311 990 362	644
К500ЛК117	MC10117	373 311 990 344	642
К500ЛК121	MC10121	373 311 990 347	643
К500ЛЛ110	MC10110	373 311 990 161	642
К500ЛЛ210	MC10210	373 311 990 361	644
К500ЛМ101	MC10101	373 311 990 336	640
К500ЛМ102	MC10102	373 311 990 337	640
К500ЛМ105	MC10105	373 311 990 338	640
К500ЛМ109	MC10109	373 311 990 191	641
К500ЛП107	MC10107	373 311 990 340	641
К500ЛП115	MC10115	373 311 990 342	673
К500ЛП116	MC10116	373 311 990 343	673
К500ЛП128	MC10128	373 311 990 350	646
К500ЛП129	MC10129	373 311 990 351	647
К500ЛП216	MC10216	373 311 990 363	673
К500ЛС118	MC10118	373 311 990 345	643
К500ЛС119	MC10119	373 311 990 346	643
К500ЛУ124	MC10124	373 311 990 348	675
К500ПУ125	MC10125	373 311 990 349	676
К500ТВ135	MC10135	373 311 990 708	652
К500ТМ130	MC10130	373 311 990 189	648
К500ТМ131	MC10131	373 311 990 352	649
К500ТМ133	MC10133	373 311 990 353	650
К500ТМ134	MC10134	373 311 990 190	651
К500ТМ173	MC10173	373 311 990 358	653
К500ТМ231	MC10231	373 311 990 364	654
К531АР3П	SN74S240N	373 311 990 894	556
К531АР4П	SN74S241N	373 311 990 895	556
К531ГГ1П	SN74S124N	373 311 990 616	558
К531ИД7П	SN74S138N	373 311 990 857	560
К531ИД14П	SN74S139N	373 311 990 808	560
К531ИЕ14П	SN74S196N	373 311 990 940	562
К531ИЕ15П	SN74S197N	373 311 990 941	562
К531ИЕ16П	SN74S168N	373 311 990 849	564
К531ИЕ17П	SN74S169N	373 311 990 850	564
К531ИК2П	SN74S381N	373 311 991 051	567
К531ИП3П	SN74S181N	373 311 990 617	569
К531ИП4П	SN74S182N	373 311 990 619	572
К531ИП5П	SN74S280N	373 311 991 171	575
К531ИР11П	SN74S194N	373 311 990 848	550
К531ИР12П	SN74S195N	373 311 991 060	550
К531ИР21П	SN74S350N	373 311 990 851	554
К531ИР22П	SN74S373N	373 311 990 897	552
К531ИР23П	SN74S374N	373 311 990 896	552
К531КП2П	SN74S153N	373 311 990 311	544
К531КП7П	SN74S151N	373 311 990 858	544
К531КП11П	SN74S257N	373 311 990 079	546
К531КП14П	SN74S258N	373 311 990 764	546
К531КП15П	SN74S251N	373 311 990 061	548
К531ЛА1П	SN74S20N	373 311 990 302	524
К531ЛА2П	SN74S30N	373 311 990 303	524
К531ЛА3П	SN74S00N	373 311 990 298	524
К531ЛА4П	SN74S10N	373 311 990 301	524
К531ЛА7П	SN74S22N	373 311 990 891	525
К531ЛА16П	SN74S140N	373 311 990 615	526
К531ЛЕ1П	SN74S02N	373 311 990 078	529
К531ЛЕ7П	SN74S260N	373 311 990 938	529
К531ЛИ1П	SN74S08N	373 311 990 719	530
К531ЛИ3П	SN74S11N	373 311 990 075	530
К531ЛЛ1П	SN74S32N	373 311 990 892	531
К531ЛН1П	SN74S04N	373 311 990 300	532
К531ЛН2П	SN74S05N	373 311 990 080	532

Typ	Analog	JKPOV	Str.	Typ	Analog	JKPOV	Str.
К531ЛП5П	SN74S86N	373 311 990 307	533	**К555ТВ9**	SN74LS112N	373	598
К531ЛР10П	SN74S65N	373 311 991 075	534	**К555ТЛ2**	SN74LS14N	373 311 990 839	590
К531СП1П	SN74S85N	373 311 990 826	535	**К555ТМ2**	SN74LS74N	373 311 990 923	594
К531ТВ9П	SN74S112	373 311 990 308	541	**К555ТМ7**	SN74LS75N	373	595
К531ТВ10П	SN74S113	373 311 990 309	541	**К555ТМ8**	SN74LS175N	373 311 990 924	595
К531ТВ11П	SN74S114	373 311 990 310	541	**К555ТМ9**	SN74LS174N	373 311 990 925	595
К531ТЛ3П	SN74S132N	373 311 991 077	538	**К555ТР2**	SN74LS279N	373 311 991 062	597
К531ТМ2П	SN74S74N	373 311 990 306	539	**КМ555ИР11А**	SN74LS194AJ	373	619
К531ТМ8П	SN74S175N	373 311 990 611	540	**К561ИД1**	CD4028A	373 312 990 259	744
К531ТМ9П	SN74S174N	373 311 990 846	540	**К561ИЕ8**	CD4017A	373 312 990 084	715
К555АГ3	SN74LS123N	373 311 991 236	615	**К561ИЕ9**	CD4022A	373 312 990 084	718
К555ИВ1	SN74LS148N	373	613	**К561ИЕ10**	MC14520A	373 312 990 087	721
К555ИД4	SN74LS155N	373 311 990 330	601	**К561ИЕ11**	MC14516A	373 312 990 181	723
К555ИД7	SN74LS138N	373 311 990 329	601	**К561ИЕ16**	CD4020A	373 312 990 340	715
К555ИД10	SN74LS145N	373 311 991 052	604	**К561ИМ1**	CD4008A	373 312 990 175	705
К555ИЕ6	SN74LS192N	373 311 990 822	606	**К561ИП2**	MC14585A	373 312 990 088	711
К555ИЕ7	SN74LS193N	373 311 990 331	606	**К561ИП5**	MC14554CP	373 312 990 348	713
К555ИЕ10	SN74LS161N	373 311 990 943	608	**К561ИР2**	CD4015A	373	728
К555ИП3	SN74LS181N	373	610	**К561ИР6**	CD4034A	373 312 990 377	731
К555ИР9	SN74LS165N	373 311 991 235	617	**К561ИР9**	CD4035A	373 312 990 302	734
К555ИР16	SN74LS295N	373 311 990 335	621	**К561ИР11**	MC14580CP	373 312 990 312	737
К555ИР22	SN74LS373N	373 311 990 915	623	**К561ИР12**	MC14580A	373 312 990 304	740
К555ИР23	SN74LS374N	373 311 990 916	623	**К561КП1**	CD4052A	373 312 990 270	700
К555КП11	SN74LS375N	373 311 990 333	625	**К561КП2**	CD4051A	373 312 990 342	702
К555КП12	SN74LS253N	373 311 990 332	627	**К561КТ3**	CD4066A	373 312 990 176	704
К555КП13	SN74LS298N	373 311 990 618	629	**К561ЛА7**	CD4011A	373 312 990 066	680
К555КП14	SN74LS258N	373 311 990 334	625	**К561ЛА8**	CD4012A	373 312 990 258	681
К555КП15	–	373 311 991 078	630	**К561ЛА9**	CD4023A	373 312 990 179	682
К555ЛА1	SN74LS20N	373 311 990 322	579	**К561ЛЕ5**	CD4001A	373 312 990 068	683
К555ЛА2	SN74LS30N	373 311 990 324	579	**К561ЛЕ6**	CD4002A	373 312 990 069	684
К555ЛА3	SN74LS00N	373 311 990 314	579	**К561ЛЕ10**	CD4025A	373 312 990 180	685
К555ЛА4	SN74LS10N	373 311 990 320	579	**К561ЛН1**	MC14502A	373 312 990 085	686
К555ЛА6	SN74LS40N	373 311 990 056	580	**К561ЛН2**	CD4049A	373 312 990 167	687
К555ЛА9	SN74LS03N	373 311 990 316	580	**К561ЛП2**	CD4030A	373 312 990 070	678
К555ЛА12	SN74LS37N	373 311 991 074	580	**К561ЛП13**	–	373 312 990 373	690
К555ЛА13	SN74LS38N	373 311 990 945	580	**К561ЛС2**	CD4019A	373 312 990 086	691
К555ЛЕ1	SN74LS02N	373 311 990 315	583	**К561СА1**	MC14531A	373 312 990 347	709
К555ЛЕ4	SN74LS27N	373 311 990 946	583	**К561ПУ4**	CD4050A	373 312 990 081	688
К555ЛИ1	SN74LS08N	373 311 990 319	584	**К561ТВ1**	CD4027A	373 312 990 067	692
К555ЛИ3	SN74LS11N	373 311 990 321	584	**К561ТМ2**	CD4013A	373 312 990 089	694
К555ЛИ4	SN74LS15N	373 311 990 947	584	**К561ТМ3**	CD4042A	373 312 990 083	696
К555ЛИ6	SN74LS21N	373 311 990 323	584	**К561ТР2**	CD4043A	373 312 990 082	698
К555ЛЛ1	SN74LS32N	373 311 990 325	583	**К599ЛК1**	–	373 312 990 880	. . .
К555ЛН1	SN74LS04N	373 311 990 317	587				
К555ЛН2	SN74LS05N	373 311 990 318	587				
К555ЛП5	SN74LS86N	373 311 990 853	588				
К555ЛР4	SN74LS55N	373 311 990 910	589				
К555ЛР11	SN74LS51N	373 311 990 326	589				
К555СП1	SN74LS85N	373 311 990 707	591				
К555ТВ6	SN74LS107N	373 311 990 328	598				

TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV

ZÁSADY ZABEZPEČOVÁNÍ DOVOZU ELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTEK ZE SOCIALISTICKÝCH ZEMÍ

Dovozy elektronických součástek v oborech 371, 372, 373, 374 a 375 jsou uskutečňovány za účelem krytí národohospodářské potřeby ČSSR. Veškeré tyto dovozy jsou realizovány prostřednictvím úseku zahraničního obchodu státního podniku TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV.

Dovozy elektronických součástek lze z hlediska rozdílnosti odbytových cest rozdělit do následujících skupin:

1. **Dovozy realizované státním podnikem TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV**

 a) Dovozy v rámci specializace a v etapě přípravy specializace

 Tyto dovozy jsou zajišťovány podle charakteru dovážených elektronických součástek příslušnými koncernovými podniky státního podniku TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV.
 Odbyt dovážených součástek v limitním a nadlimitním množství zabezpečují rovněž tyto koncernové podniky.
 Podlimitní dodávky zajišťuje státní podnik TESLA ELTOS prostřednictvím svých závodů.

 b) Doplňkové (náhradní) dovozy

 Tento druh dovozů je určen pro krytí deficitů u součástek, které jsou obsaženy ve výrobním programu státního podniku TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV, eventuelně kde země, ve které je výroba součástek specializována, nekryje potřeby ČSSR.
 V těchto případech je dovoz ekvivalentů zajišťován příslušnými koncernovými podniky státního podniku TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV.
 Odbyt těchto součástek v limitním a nadlimitním množství zabezpečují rovněž příslušné koncernové podniky a podlimitní dodávky odbytuje státní podnik TESLA ELTOS prostřednictvím svých závodů.

 Úplný dovozní sortiment státního podniku TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV, obsahující dovozy v rámci specializačních smluv a doplňkové dovozy, je obsažen ve firemní publikaci Perspektivní řady elektronických součástek.

2. **Dovozy realizované státním podnikem TESLA ELTOS, závod DIZ**

 Tyto dovozy jsou zajišťovány na základě Dovozní listiny elektronických součástek, která obsahuje výrobky dovážené ze SZ v oboru 373 – mikroelektronické prvky sdružené. Dovozní listina neobsahuje typy elektronických součástek vyráběných v ČSSR a součástky, jejichž dovoz je realizován státním podnikem TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV.

 Sortiment Dovozní listiny je stanovován na základě národohospodářské potřeby, možností zahraničních dodavatelů a vyloučení duplicity dovážených typů elektronických součástek se sortimentem vyráběným nebo dováženým státním podnikem TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV.

POKYNY PRO OBJEDNÁVÁNÍ ELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTEK Z DOVOZU ZE SOCIALISTICKÝCH ZEMÍ

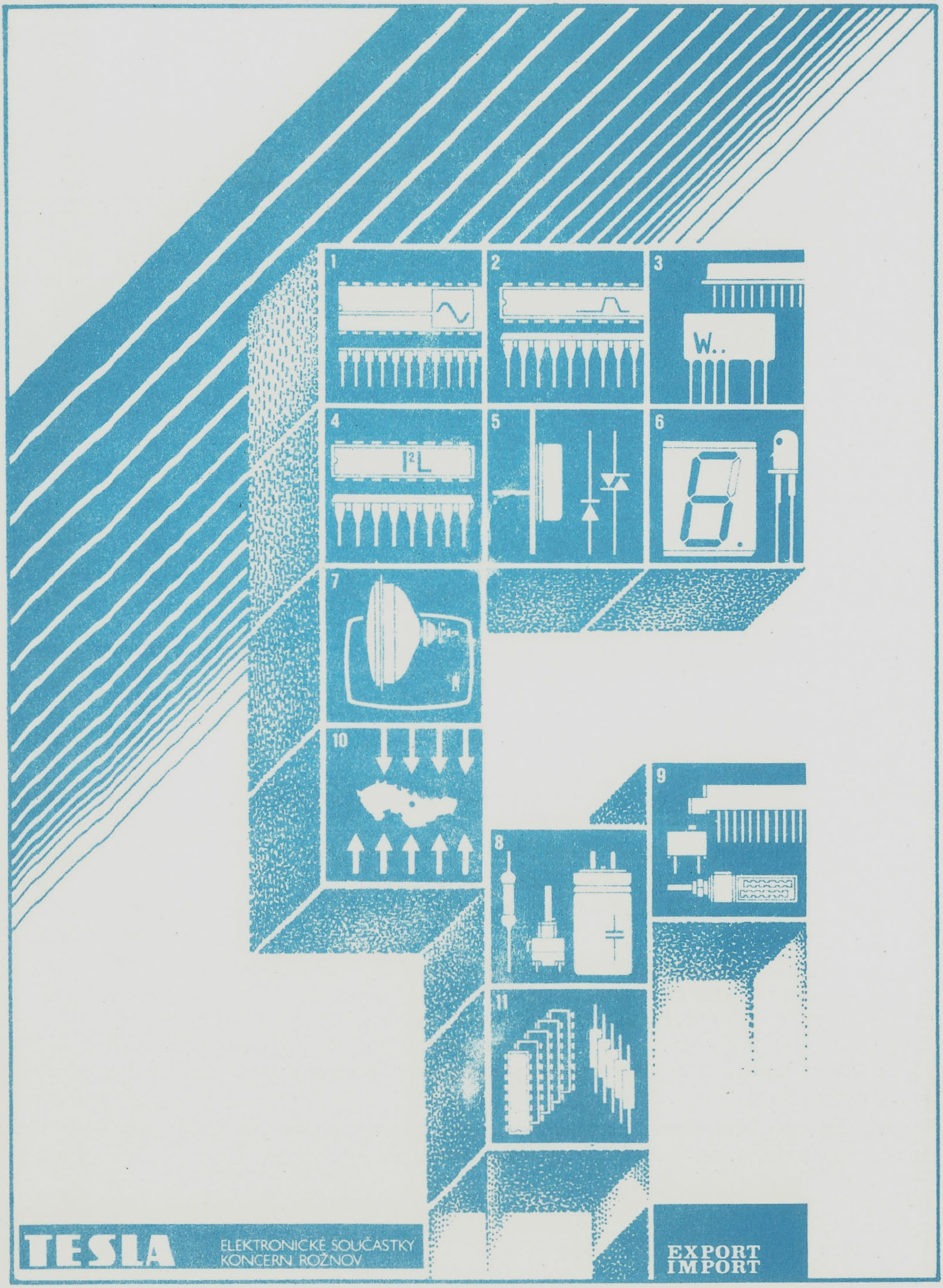
Celoroční požadavky na dovoz elektronických součástek, jako návrh smlouvy o přípravě dodávek, předkládají odběratelé ve stanovených termínech a podle charakteru dovážených součástek obchodním útvarům příslušných koncernových podniků státního podniku TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV:

Tesla Rožnov, k. p. odbor odbytu 1. máje 1000 756 61 Rožnov p. Radh.	telefon: 56 11 11 telex: 05 25 71
Tesla Piešťany, k. p. odbor odbytu Vrbovská cesta 2617/102 921 72 Piešťany	telefon: 401 telex: 712 71
Tesla Lanškroun, k. p. odbor odbytu Dvořákova 328 563 24 Lanškroun	telefon: 87 99 telex: 19 65 42
Tesla Jihlava, k. p. odbor odbytu Havlíčkova 30 586 26 Jihlava	telefon: 56 telex: 682 15

Tyto koncernové podniky zajišťují prostřednictvím úseku zahraničního obchodu státního podniku TESLA – ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY, KONCERN ROŽNOV pouze dovozy elektronických součástek v rámci specializace a v etapě přípravy specializace nebo tzv. doplňkové dovozy.
Odbyt dovážených součástek v limitním a nadlimitním množství je zabezpečován rovněž příslušnými koncernovými podniky, podlimitní dodávky zajišťuje státní podnik TESLA ELTOS prostřednictvím svých závodů.

Dovoz výrobků je zajišťován podle zvláštních předpisů a jen v nomenklaturách výrobního programu dodavatele pro něž je gestorem. Smlouva o přípravě dodávek (SPD) se na ně neuzavírá. Pro dovážené výrobky a odběratelsko-dodavatelské vztahy z toho plynoucí platí příslušné předpisy pro dovoz. Na výrobky, které nejsou v nomenklaturách výrobního programu dodavatele a pro něž není dodavatel gestorem, zajišťují si podniky dovoz samostatně přímo s příslušným podnikem zahraničního obchodu.

Podrobné pokyny a obchodní podmínky pro dodávky a odběr výrobků jednotlivých koncernových podniků jsou uváděny ve výrobních programech těchto podniků.


1
2
3
W..
4
I²L
5
6
7
10
9
8
11
TESLA
ELEKTRONICKÉ SOUČASTKY
KONCERN ROŽNOV
EXPORT
IMPORT

TESLA ELTOS – Dodavatelsko-inženýrský závod (DIZ)

OBCHODNÍ PODMÍNKY DODÁVEK INTEGROVANÝCH OBVODŮ DOVÁŽENÝCH ZE ZEMÍ RVHP

Dovozy součástek ze zemí RVHP v rámci specializačních dohod zajišťují jednotlivé podniky koncernu TESLA ES Rožnov. Státní podnik TESLA ELTOS, Dodavatelsko-inženýrský závod (DIZ) Praha zabezpečuje dovoz mikroelektronických součástek jako obchodní zboží a dovoz pro potřeby TR prostřednictvím tzv. globálního kontraktu (ze SSSR).

Přehled sortimentu integrovaných obvodů dodávaných s. p. TESLA ELTOS – DIZ je publikován v Dovozní listině integrovaných obvodů dovážených ze SSSR, NDR, PLR, MLR, RSR, BLR a Číny. Součástí Dovozní listiny jsou podmínky dodávky elektronických součástek z dovozu. Tato publikace se každoročně aktualizuje a doplňuje podle požadavků odběratelů. Z exportního sortimentu zahraničních dodavatelů jsou ve spolupráci s TESLA ES zařazovány do Dovozní listiny součástky, které nejsou v ČSSR vyráběny nebo dováženy formou dovozů na základě specializačních dohod.

Odběratelem může být organizace v libovolném resortu. Předkládací lhůta specifikovaných požadavků na dodávky součástek je nejpozději 12 měsíců před rokem dodávky. Součástky se dodávají za stanovené velkoobchodní ceny.

TESLA ELTOS-DIZ zajišťuje v oblasti součástkové základny dále tyto služby:

- dovoz vzorků pro potřeby TR prostřednictvím globálního kontraktu ze SSSR (na zvláštní objednávku)
- vstupní statistické přejímky součástek
- testování integrovaných obvodů
- zajišťování průvodní dokumentace
- poradenskou a konzultační činnost
- doporučování náhrad za součástky z NSZ.

Podrobnější informace o sortimentu a podmínkách dodávek jsou uvedeny v Dovozní listině (str. 749).

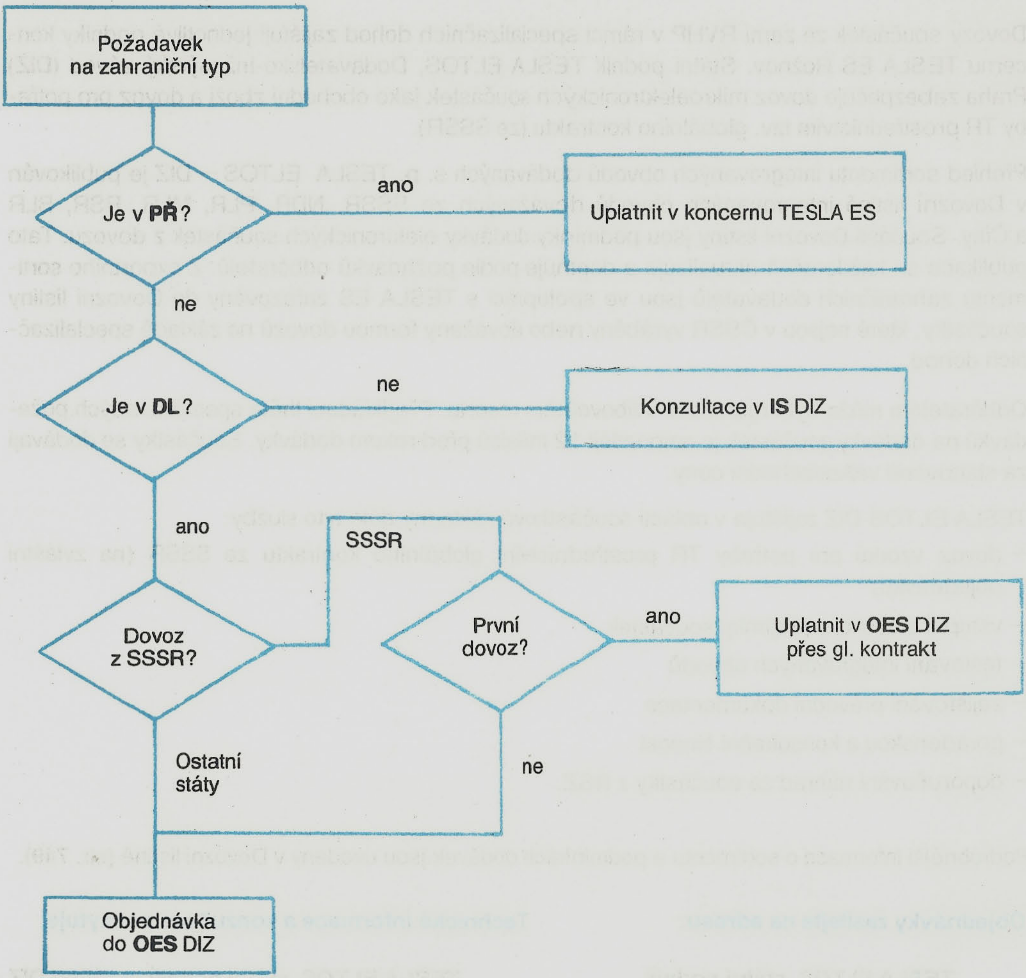
Objednávky zasílejte na adresu:

TESLA ELTOS, státní podnik
Dodavatelsko-inženýrský závod
odbyt elektronických součástek
poštovní schránka 27
145 00 Praha 4

Technické informace a konzultace poskytuje:

TESLA ELTOS, státní podnik – závod DIZ
oddělení součástek
Černokostelecká 129
100 00 Praha 10

Metodické schéma zajišťování dovozu součátek ze zemí RVHP a Číny prostřednictvím státního podniku TESLA ELTOS-DIZ



PŘ – Perspektivní řady elektronických součástek, TESLA ES Rožnov
DL – Dovozní listina integrovaných obvodů, TESLA ELTOS-DIZ
IS – Inženýrské služby, TESLA ELTOS-DIZ
OES – Odbyt elektronických součástek, TESLA ELTOS-DIZ

Komentář k metodickému schématu zajišťování dovozu součástek

- Pokud je požadovaný typ součástky nebo jeho analog uveden v Perspektivních řadách, je součástka zajišťována obchodní cestou přes koncernové podniky státního podniku TESLA ES, KONCERN ROŽNOV. Požadavky na podlimitní množství je nutno uplatnit v oblastních závodech státního podniku TESLA ELTOS.
- Neobsahuje-li požadovanou součástku Dovozní listina integrovaných obvodů na příslušný rok, provádí oddělení součástek Inženýrských služeb DIZ posouzení součástky z hlediska možností zařazení do dovozního programu.
- Pokud je požadovaný typ součástky ze SSSR v Dovozní listině označen křížkem, jedná se o první dovoz. Pro potřeby TR je pak možno vzorkové množství dovézt přes globální kontrakt v kratších dodacích lhůtách.
- Je-li součástka zajistitelná od jiného dodavatele (státu), nabídne obchodní úsek DIZ odběrateli tuto možnost.
- Všechny dovozy jsou vázány omezenou velikostí sjednaných kontingentů s jednotlivými státy a dodávkovými možnostmi zahraničních dodavatelů.
- Je-li dovoz součástky možný, je realizován.

TESLA ELTOS
STÁTNÍ PODNIK

UŽIVATELŮM KATALOGU

Státní podnik TESLA ELTOS zajišťuje dodávky a technické a obchodní služby v oblasti spotřební a investiční elektroniky a v dalších vybraných oblastech. Státní podnik TESLA ELTOS se podílí na plnění úkolu elektronizace československého národního hospodářství, která je rozhodujícím předpokladem inovace strojů, zařízení a přístrojů, zvyšování jejich výkonů a užitné hodnoty a snižování spotřeby energie, materiálu a surovin. Vydáním katalogu přispívá státní podnik TESLA ELTOS k vytvoření předpokladů pro rozsáhlé použití moderní součástkové základny.

Chcete-li zajistit dodávku dalších výtisků Katalogu elektronických součástek, konstrukčních bloků, dílů a přístrojů pro své spolupracovníky nebo jiná pracoviště a útvary Vaší organizace, použijte tento objednací lístek. TESLA ELTOS, závod Uherský Brod, Umanského 141 zabezpečí prostřednictvím své zásilkové služby distribuci katalogu do všech míst republiky. Vyplňte čitelně všechny předtištěné rubriky a nezapomeňte vyplnit čitelně jméno objednavatele (hůlkovým písmem) i podpis.

TESLA ELTOS

Zásilková služba

náměstí Vítězného února 12

688 01 Uherský Brod

Obchodně technická střediska a prodejny TESLA ELTOS, ve kterých můžete zakoupit katalog:

Praha 1, Martinská 3
Praha 1, Dlouhá 15
Praha 1, Dlouhá 36
Praha 2, Karlovo nám. 6
Praha 2, Vyšehradská 47
Praha 10, Černokostelecká 27
Praha 4, Kosmická 745
Kladno, Čsl. armády 590
Č. Budějovice, Jírovcova 5
Pardubice, Palackého 580
Hr. Králové, Dukelská 663
Karlovy Vary, Varšavská 13
Cheb, ČSSP 26
Plzeň, Rooseweltova 20
Králíky, Čsl. armády 362
Lanškroun, Školní 128/I
Strakonice, Lidická 154
Ústí n. L., Pařížská 19
Děčín, Prokopa Holého 21
Chomutov, 28. října 13
Jablonec n. N., Lidická 142
Liberec, Pražská 142
Teplice v Č., 28. října 858
Louny, Husova 2516
Most, Lipová 805/8

Ostrava 1, Gottwaldova 10
Olomouc, Rudé armády 2
Havířov, A. Zápotockého 63
Karviná 1, nám. 9. května 19/36
Ostrava-Poruba, Leninova 680
Frýdek-Místek, Radniční 4
Opava, Ostrožná 38
Šumperk, nám. Pionýrů 18
Přerov, Čsl. armády 2
Ostrava 1, Gottwaldova 8
Rožnov p. Radh., Nádražní 539
Olomouc, Rudé armády 2
Bruntál, Dolní sídl. Dům služeb
Krnov, K můstku 1
Hranice n. Mor., Hranická 550
Slušovice, prodejna KVATRO
Vrbno p. Prad., Dům služeb
Třinec, Komenského 391
Brno, tř. Vítězství 23
Brno, Františkánská 7
Prostějov, Žižkovo nám. 10
Jihlava, Palackého 7
Hodonín, Gottwaldovo nám. 13
Znojmo, Havlíčkova 1
Uh. Hradiště, Gottwaldovo nám. 17

Gottwaldov, mjr. Murzina 94
Břeclav, Gottwaldova 16
Brno, Minská 56
Uherský Brod, Moravská 92
Uherský Brod, nám. Vítězného února
Uherský Brod, Moravská 98
Bratislava, Červenej armády 10
Bratislava, Červenej armády 8
Trenčín, Mierové nám. 6
Trnava, Jilemnického 34
Bratislava, Tehelná 13
B. Bystrica, Malinovského 2
Žilina, Hodžova 12
Zvolen, kpt. Nálepku 2182
Prievidza, Savinova ul.
Lipt. Mikuláš, Obráncov mieru 9
B. Bystrica, Švermova 17
Košice N. M., Považská ul. Luník I
Košice, Leninova 104
Prešov, Slov. rep. rád 5
Michalovce, Obráncov mieru 15
Spiš. N. Ves, Gottwaldov riadok 72
Poprad, ul. Dukel. hrdinov 42

OBJEDNÁVKA

Objednáváme závazně ☐ ks 4. svazku Katalogu elektronických součástek, konstrukčních dílů, bloků a přístrojů ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY DOVÁŽENÉ ZE ZEMÍ RVHP (1988)

☐ Zásilku zašlete na dobírku na:

Podpis:

jméno: ______

funkce ______

adresa ______

PSČ ☐☐☐☐☐ ______

☐ Zásilku zašlete na dobírku na:

Podpis a razítko organizace

organizace ______

útvar ______

adresa ______

PSČ ☐☐☐☐☐ ______

bankovní spoj. ______

TESLA ELTOS

Zásilková služba

náměstí Vítězného února 12

6 8 8 0 1 Uherský Brod

OBJEDNÁVKA

Objednáváme závazně ☐ ks 4. svazku Katalogu elektronických součástek, konstrukčních dílů, bloků a přístrojů ELEKTRONICKÉ SOUČÁSTKY DOVÁŽENÉ ZE ZEMÍ RVHP (1988)

☐ Zásilku zašlete na dobírku na:

Podpis:

jméno: ____________________

funkce ____________________

adresa ____________________

PSČ ☐☐☐☐☐ ____________________

☐ Zásilku zašlete na dobírku na:

Podpis
a razítko
organizace

organizace ____________________

útvar ____________________

adresa ____________________

PSČ ☐☐☐☐☐ ____________________

bankovní spoj. ____________________

KATALOG

ELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTEK, KONSTRUKČNÍCH DÍLŮ, BLOKŮ A PŘÍSTROJŮ

4

ELEKTRONICKÉ
SOUČÁSTKY
DOVÁŽENÉ
ZE ZEMÍ RVHP

KATALOG

4

ELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTEK, KONSTRUKČNÍCH DÍLŮ, BLOKŮ A PŘÍSTROJŮ

TESLA ELTOS 1988